

Postoperative Komplikationen  
in der Chirurgie des Magenkarzinoms

Hans-Dieter Bauer

1979



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41552622\\_0009](https://archive.org/details/IA41552622_0009)





Aus der Chirurgischen Klinik der  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN  
IN DER CHIRURGIE DES  
MAGENKARZINOMS

Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Würde des Doktors der Medizin  
der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz  
dem Fachbereich Medizin

vorgelegt von

Hans-Dieter Bauer  
aus Stadtilm/Thür.

Mainz 1979



Dekan : Prof. Dr. med. H. Leithoff

1. Gutachter : Prof. Dr. med. P. Kempf

2. Gutachter : Prof. Dr. med. R. Loth

Tag der mündlichen Prüfung : 12. Dezember 1979

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                       | Seite |
|-------------------------------------------------------|-------|
| 1. EINLEITUNG                                         | 1     |
| 1.1. Historischer Rückblick                           | 1     |
| 2. HAUPTTEIL                                          | 2     |
| 2.1. Methodik                                         | 2     |
| 2.2. Ergebnisse                                       | 6     |
| 2.2.1. Patientengut                                   | 6     |
| 2.2.1.1. Geschlechts- und Altersverteilung            | 6     |
| 2.2.1.2. Ernährungszustand                            | 9     |
| 2.2.1.3. Laborwerte                                   | 11    |
| 2.2.2. Magenkarzinom                                  | 14    |
| 2.2.2.1. Art und Lokalisation                         | 14    |
| 2.2.2.2. Metastasierung und Radikalität des Eingriffs | 17    |
| 2.2.3. Art des operativen Eingriffs                   | 19    |
| 2.2.3.1. Magenresektionen                             | 20    |
| 2.2.3.2. Palliativeingriffe ohne Tumorentfernung      | 22    |
| 2.2.4. Komplikationen                                 | 23    |
| 2.2.4.1. Ein- und Mehrfachkomplikationen              | 23    |
| 2.2.4.2. Komplikationsgruppen und -arten              | 26    |
| 2.2.5. Operations- und Narkosedauer                   | 34    |
| 2.2.6. Nahtmaterial                                   | 37    |
| 2.2.7. Zeitliches Auftreten der Komplikationen        | 38    |
| 2.2.8. Behandlungsart und Ausgang                     | 40    |
| 2.2.9. Todesursachen und Letalität                    | 43    |
| 3. DISKUSSION                                         | 47    |
| 4. ZUSAMMENFASSUNG                                    | 61    |
| 5. LITERATURVERZEICHNIS                               | 64    |



## 1. EINLEITUNG

=====

### 1.1. Historischer Rückblick

Die Magen Chirurgie in unserem heutigen Sinne ist kaum 100 Jahre alt. Zwar sind seit dem Altertum Verletzungen und Erkrankungen des Magens bekannt und beschrieben worden (52,56), jedoch verhinderte die Angst vor einer generalisierten Peritonitis mit sicherem tödlichen Ausgang noch bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts hinaus die Entwicklung spezieller chirurgischer Techniken zu deren Heilung. Man beschränkte sich statt dessen selbst bei Verletzungen auf konservative Maßnahmen. Immerhin sind einige wenige erfolgreiche chirurgische Entfernungen von Fremdkörpern aus dem Magen beschrieben, deren glücklicher Ausgang maßgeblich vom Umstand abhing, daß in fast allen Fällen infolge von Verwachsungen mit dem Peritoneum die Gastrotomie ohne Eröffnung der Bauchhöhle erfolgte (56).

Wenn auch die Einführung von Lachgas, Äther und Chloroform zur Schmerzbekämpfung und Narkose ab der Mitte des 19. Jahrhunderts die Ausführung längerer und schwierigerer chirurgischer Eingriffe für den Patienten erträglicher machte, so waren doch bei den aus heutiger Sicht katastrophalen hygienischen Verhältnissen die Operationsergebnisse miserabel. Die Letalität bei chirurgischen Eingriffen lag allgemein bei Größenordnungen zwischen 40 % und 90 %. Eine 1849 von SÉDILLOT erstmals am Menschen ausgeführte Gastrostomie scheiterte, wie auch andere in den folgenden 30 Jahren, an tödlich verlaufender septischer Peritonitis (17,56).

Erst die Propagierung der Antisepsis durch SEMMELWEIS (1847) und LISTER (1867) und ihre allgemeine Einführung in den 70-er Jahren, sowie schließlich die Durchsetzung der Asepsis (SCHIMMELBUSCH 1886), lieferten die entscheidenden Voraussetzungen, die eine stürmische Entwicklung der Magen Chirurgie ermöglichten (17).

Die treibende Kraft war damals wie heute das Bestreben der Chirurgen, die am Magenkarzinom erkrankten Patienten entweder zu heilen oder ihnen für die noch verbleibende Zeit das Leben etwas erträglicher zu gestalten.

Die ersten richtungweisenden Tierexperimente gelangen bereits MERREM 1810 mit der erfolgreichen Pylorusresektion bei Hunden (52,56), aber es mußten noch 71 Jahre vergehen, bis BOLLROTH 1881 mit der ersten am Menschen erfolgreichen Resektion eines krebssigen Pylorus mit End-zu-End-Gastroduodenostomie der Durchbruch gelang.

Nach dieser, heute als B I bekannten Operation, folgten bald andere: noch 1881 die Gastroenterostomie (WÖLFLE), 1885 von BILLROTH die Pylorusresektion mit Gastroenterostomie (B II), 1891 eine Magenfistel ohne Reflux (WITZEL), 1892 die Enteroanastomose nach BRAUN, 1897 die totale Magenresektion mit Ösophago-Jejunostomie (SCHLATTER), 1908 die Kardiaresektion (VOELCKER) und 1913 eine solche als Zweihöhleneingriff (ZAAIJER), schließlich 1935 (SEO), 1952 (LONGMIRE) die totale Magenresektion mit Interposition einer Jejunumschlinge.

Trotz der genannten und einer Vielzahl anderer Operationstechniken, die in der Chirurgie des Magenkarzinoms Anwendung finden, blieb das Operationsrisiko für den Patienten bis zur Mitte dieses Jahrhunderts außerordentlich hoch; es wird je nach Operationsart von Letalitätsziffern zwischen 10 % und über 50 % berichtet (5,45,56).

Erst in den letzten 25 Jahren gelang es Dank großer Fortschritte in Narkosetechnik und Intensivtherapie, der Entdeckung neuer Antibiotika, sowie verfeinerter Operationstechniken, eine drastische Senkung der Letalität zu erreichen (5,45,56).

Dabei besteht jedoch gegenwärtig noch wenig Anlaß zum Optimismus, denn die Heilungschancen beim Magenkarzinom sind nach wie vor gering geblieben. Die überragenden Erfolge der Japaner basieren ganz wesentlich auf ihren großen Fortschritten bei der Früherkennung des Krebses. Auf diese Weise wird es möglich,

den Patienten bereits im frühen Anfangsstadium der Erkrankung zu operieren, ehe überhaupt klinisch hinweisende Beschwerden oder gar eine Metastasierung entstanden sind.

In den westlichen Ländern ist zur Zeit noch bei über 55 % der Erkrankten das Karzinom im Magen nicht mehr lokal begrenzt. Die Bemühungen, durch vermehrte Anwendung radikaler Operationsmethoden die Heilungserfolge zu verbessern, brachten keine signifikanten Ergebnisse. Vielmehr mußten die Patienten nun wegen einer Zunahme postoperativer gastrointestinaler Komplikationen verstärkt an den Folgen des Eingriffs leiden (39).

Unter dem Gesichtspunkt, daß bei den meisten Patienten der Eingriff trotz scheinbarer Tumorresektion nur eine mehr oder weniger palliative Maßnahme darstellt und das Ausmaß der Lokalbehandlung in diesen Fällen offensichtlich keinen entscheidenden Einfluß auf den endgültigen Ausgang hat, gewinnt die Überlegung verstärkt an Bedeutung, ob ein weniger radikaler Eingriff dem Patienten mehr nützt, weil er eventuell seltener mit postoperativen Komplikationen verbunden ist.

Nun hängen die Risiken in der Chirurgie des Magenkarzinoms aber nicht allein von der Art der Operation ab, sondern es spielen auch das Ausmaß einer Schwächung des Organismus durch den Grad der Tumorkachexie, sowie, wegen der Häufung der Erkrankung im fortgeschrittenen Alter, die Probleme der Alterschirurgie eine kaum zu trennende Rolle.

In der vorliegenden Arbeit wird über das Auftreten postoperativer Komplikationen bei Patienten berichtet, die zwischen 1968 und 1974 in Mainz in der Chirurgischen Universitätsklinik wegen eines Magenkarzinoms operiert wurden.

## 2. HAUPTTEIL =====

### 2.1. Methodik

Mit der Verlagerung der Krebschirurgie an Schwerpunkt-Krankenhäuser traten durch die größer gewordenen Einzugsbereiche Probleme bei der lückenlosen Nachkontrolle der behandelten Patienten auf.

An der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz wird deshalb seit 1964 eine Tumorkartei geführt, in der neben Angaben zur Person, Anamnese und Therapie auch die Ergebnisse von regelmäßigen Nachuntersuchungen festgehalten sind (30,36).

Aus dieser Kartei wurden alle diejenigen Patienten herausgesucht, welche in den Jahren 1968 bis 1974 wegen eines Magenkarzinoms in der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz operiert worden waren.

Die Angaben zu diesen Patienten wurden zur Anfertigung der vorliegenden Arbeit anhand der Krankenblätter gegebenenfalls vervollständigt, bei Auftreten von postoperativen Komplikationen erweitert, schließlich verschlüsselt und zur weiteren Auswertung auf Lochkarten übertragen.

Als Schlüssel wurden der ICD (International Code of Disease) (28), der SCHEIBE'sche chirurgische Therapieschlüssel (58) und hauseigene Schlüssel verwandt.

Aus den über 40 Einzelangaben zu jedem Patienten wurden folgende Daten zur weiteren Auswertung herangezogen:

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Angaben zur Person: | - Lebensalter             |
|                     | - Geschlecht              |
|                     | - Ernährungszustand       |
|                     | - stationäre Verweildauer |
|                     | - Überlebensdauer         |
|                     | - Haupttodesursache       |

Angaben zu

Tumor und Operation:

- Tumor-Lokalisation
- Tumor-Ausdehnung
- histologische Diagnose
- Metastasierung
- präoperative Laborwerte  
( Hb, EW, Leukozyten, BSG )
- Operationsart
- Operationserfolg
- Operations- und Narkosezeit
- Nahtmaterial

Diese Angaben waren bei Vorliegen von postoperativen Komplikationen durch folgende ergänzt worden:

- Komplikationsgruppe und -art
- Beginn in postoperativen Tagen
- Behandlungsart der Komplikation
- Art der Reintervention
- Ausgang der Komplikation

Berücksichtigt wurden alle Komplikationen, die während des stationären Aufenthaltes und vor Ablauf des ersten Monats nach der Operation auftraten.

Soweit möglich, wurde zur Verdeutlichung der gewonnenen Ergebnisse bei zahlreichen Tabellen ein Vergleich innerhalb des untersuchten Krankengutes durchgeführt, indem die Zahl der Patienten mit postoperativen Komplikationen und die Zahl derer mit unauffälligem Verlauf gegenübergestellt wurden.

## 2.2. E r g e b n i s s e

### 2.2.1. Patientenquot

In der Tumorkartei der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz sind für die Zeit vom 1.1.1968 bis zum 31.12.1974 insgesamt 624 Patienten mit Magentumoren registriert. In 29 Fällen fand keine Operation statt, bei weiteren 15 stellte sich der Tumor als Sarkom heraus; diese wurden daher bei der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

Insgesamt 580 Patienten wurden wegen eines Magenkarzinoms operiert, dabei traten in 185 Fällen (31,9 %) eine oder mehrere postoperative Komplikationen auf.

#### 2.2.1.1. Geschlechts- und Altersverteilung

Tabelle 1 zeigt die Geschlechtsverteilung. Der Anteil der Frauen am Gesamtpatientengut betrug rund 1/3 (34,8 %), ihre Komplikationsrate lag mit 30,7 % nur geringfügig niedriger als die der Männer mit 32,5 %.

Tabelle 1 : Geschlechtsverteilung und Komplikationshäufigkeit  
bei 580 Operationen wegen Magenkarzinom

| Geschlecht | Insgesamt | davon mit<br>Komplikationen | ohne<br>Komplikationen |
|------------|-----------|-----------------------------|------------------------|
| weiblich   | 202       | 62 (30,7%)                  | 140                    |
| männlich   | 378       | 123 (32,5%)                 | 255                    |
| Gesamt     | 580       | 185 (31,9%)                 | 395                    |

Tabelle 2 zeigt die Altersverteilung. Die verschiedenen Altersgruppen waren bei beiden Geschlechtern weitgehend gleich häufig verteilt; nur bei den 70 bis 79-jährigen zeigte sich ein Unterschied: bei den Männern waren 26,7 % in dieser Altersgruppe, bei den Frauen waren es 31,2 %.

Insgesamt zeigte sich eine deutliche Häufung der Magenkarzinomkrankung im fortgeschrittenen Lebensalter mit einem Maximum in der 7. Dekade (43,8%). Fast 3/4 der Erkrankten (73,3%) waren 60 Jahre oder älter, dagegen waren nur 10,2 % unter 50 Jahre alt.

Der jüngste Patient war 28, der älteste 93 Jahre alt. Das Durchschnittsalter betrug 63,4 Jahre bei komplikationslosem Verlauf;

in der Gruppe der Komplikationspatienten lag es mit 64,7 Jahren geringfügig höher,

insgesamt betrug es 63,8 Jahre.

Tabelle 2 : Altersverteilung bei 580 operierten Patienten,  
%-Angaben bezogen auf das Geschlecht

|     | bis 39       | - 49         | - 59          | - 69           | - 79           | Über 80 Jahre |
|-----|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| ♀   | 5<br>(2,5%)  | 15<br>(7,4%) | 31<br>(15,3%) | 87<br>(43,1%)  | 63<br>(31,2%)  | 1<br>(0,5%)   |
| ♂   | 12<br>(3,2%) | 27<br>(7,1%) | 65<br>(17,2%) | 167<br>(44,2%) | 101<br>(26,7%) | 6<br>(1,6%)   |
| ♀+♂ | 17<br>(2,9%) | 42<br>(7,2%) | 96<br>(16,6%) | 254<br>(43,8%) | 164<br>(28,3%) | 7<br>(1,2%)   |

Bezogen auf das Gesamtpatientengut nahm die Komplikationshäufigkeit mit steigendem Lebensalter zu. Es fiel jedoch auf, daß dies nur für die Patienten männlichen Geschlechts zutraf. Bei den Frauen lag die Komplikationshäufigkeit in den mittleren Lebensjahren weitgehend konstant gering über dem Gesamtdurchschnitt, um jenseits eines Alters von 70 Jahren deutlich zurückzugehen.

Tabelle 3 : Altersverteilung bei 580 Patienten, aufgeteilt in postoperativen Verlauf mit und ohne Komplikationen

| Verlauf     | bis 39 | - 49  | - 59  | - 69  | - 79  | über 80 J. | insgesamt Patienten |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|------------|---------------------|
| mit Kompl.  | 2      | 11    | 32    | 80    | 57    | 3          | 185                 |
| ohne Kompl. | 15     | 31    | 64    | 174   | 107   | 4          | 395                 |
| Summe       | 17     | 42    | 96    | 254   | 164   | 7          | 580                 |
| Kompl. in % | 11,8%  | 26,2% | 33,3% | 31,5% | 34,8% | 42,9%      | 31,9%               |

Tabelle 4 : Prozentuale Häufigkeit komplizierter Verläufe, bezogen auf Alter und Geschlecht (185 von 580 Patienten)

|                   | bis 39 | - 49  | - 59  | - 69  | - 79  | über 80 J. | Durchschnitt |
|-------------------|--------|-------|-------|-------|-------|------------|--------------|
| Kompl. in % bei ♀ | 0%     | 33,3% | 35,5% | 34,5% | 25,4% | 0%         | 30,7%        |
| Kompl. in % bei ♂ | 16,7%  | 22,2% | 32,3% | 29,9% | 40,5% | 50%        | 32,5%        |

### 2.2.1.2. Ernährungszustand

Die Angaben zum Ernährungszustand des Patienten beruhen auf dem subjektiven Eindruck zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme.

Ein direkter Vergleich mit anderen Untersuchungen über den EZ von Tumorpatienten ist daher nicht möglich, doch lassen sich nach Einteilung des vorliegenden Krankengutes in drei Hauptgruppen einige Schwerpunkte erkennen:

Bei Betrachtung der Tabelle 5 sieht man, daß die 45 adipösen Patienten mit 53,3 % um den Faktor 1,67 häufiger unter einem komplizierten postoperativen Verlauf zu leiden hatten als der Gesamtdurchschnitt.

Die Gruppe der reduzierten bis kachektischen Patienten lag mit 27,5 % komplizierten Verläufen um 16,9 % unter der Gruppe der Patienten mit gutem bis ausreichendem EZ.

Tabelle 5 : Ernährungszustand und Komplikationshäufigkeit bei 580 operierten Patienten

|                                               | Ernährungszustand |                        |                            | gesamt |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------|
|                                               | adipös            | gut bis<br>ausreichend | reduziert -<br>kachektisch |        |
| Insgesamt                                     | 45                | 251                    | 284                        | 580    |
| Verlauf mit<br>Komplikation                   | 24                | 83                     | 78                         | 185    |
| Kompl. in<br>% der Gruppe                     | 53,3%             | 33,1%                  | 27,5%                      | 31,9%  |
| Vorkommen in<br>% vom Gesamt-<br>patientengut | 7,7%              | 43,3%                  | 49,0%                      | 100%   |

Bei der weiteren Aufschlüsselung nach dem Geschlecht (Tab. 6) zeigte sich, daß bei Adipositas die Komplikationsrate bei Frauen mit 58,3% besonders hoch lag. Sie war damit noch um rund 1/5 höher als bei Männern (47,6%).

Auf der anderen Seite waren in der Gruppe der reduzierten bis kachektischen Patienten bei den Frauen nur 23,2 % der Operationen mit postoperativen Komplikationen belastet; das heißt, rund 1/5 weniger als bei den Männern, wo es 29,6% waren.

Tabelle 6 : Ernährungszustand und Komplikationshäufigkeit, aufgeschlüsselt nach beiden Geschlechtern bei 580 Pat.

|                                 | Ernährungszustand |                        |                            | gesamt |
|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------|
|                                 | adipös            | gut bis<br>ausreichend | reduziert -<br>kachektisch |        |
| Frauen<br>insgesamt             | 24                | 83                     | 95                         | 202    |
| ♀ mit postop.<br>Komplikationen | 14                | 26                     | 22                         | 62     |
| Kompl. in<br>% der Gruppe ♀     | 58,3%             | 31,3%                  | 23,2%                      | 30,7%  |
| Männer<br>insgesamt             | 21                | 168                    | 189                        | 378    |
| ♂ mit postop.<br>Komplikationen | 10                | 57                     | 56                         | 123    |
| Kompl. in<br>% der Gruppe ♂     | 47,6%             | 33,9%                  | 29,6%                      | 32,5%  |

Insgesamt war fast die Hälfte aller Patienten (49,0%) in einem schlechten Ernährungszustand (Tabelle 5), 7,7% litten unter Adipositas, bei 43,3% wurde der EZ als gut bis ausreichend angesehen.

### 2.2.1.3. Laborwerte

Von den meisten Patienten standen präoperative Werte von Hämoglobin, Serum-Eiweiß, Leukozyten und BSG zur Auswertung zur Verfügung.

Die Werte entsprechen meist dem Stand ein bis zwei Tage vor der Operation, nachdem der Patient im allgemeinen bereits einige Tage lang für die geplante Operation vorbereitet und stärkere Abweichungen von den Normalwerten durch gezielte Therapie ausgeglichen worden waren.

In Tabelle 7 kann man die Hämoglobinwerte von 564 Patienten entnehmen, aufgeteilt in vier Gruppen. Bei 413 Patienten (73,3%) lag das Hb im Normbereich (hier: 12-16 g%) und bei 30 % von diesen traten postoperative Komplikationen auf. 34 Patienten (6%) hatten ein Hb von unter 10 g%, ihre Komplikationshäufigkeit lag mit 61,8% fast doppelt so hoch wie im Gesamtdurchschnitt (hier: 31,7%).

Tabelle 8 zeigt die Komplikationshäufigkeit in Abhängigkeit vom Serum-Eiweiß. Werte zwischen 6,5 g% und 8,0 g% wurden hier als im Normbereich angesehen; solche Werte fanden sich bei 51 % der Patienten (279 von 547 P.). Die Komplikationshäufigkeit war in dieser Gruppe 30,5%.

116 Patienten (21,2%) hatten ein EW von unter 6 g% und erlitten in 36,2% postoperative Komplikationen; das sind 18,7% mehr als in der Gruppe mit normalen EW-Werten.

Tabelle 9 befaßt sich mit der Anzahl der Leukozyten. Eine Leukopenie, die bei 74 (27,7%) der Patienten bestanden hatte, war in 25,7% der Fälle mit postoperativen Komplikationen gepaart; Leukozytose, in 26 Fällen (9,7%) aufgetreten, zeigte eine leicht erhöhte Komplikationshäufigkeit mit 34,6%. Bei normaler Leukozytenzahl bestand eine dem Durchschnitt entsprechende Komplikationshäufigkeit.

Tabelle 7 : Hämoglobinwerte und Komplikationshäufigkeit bei 564 Patienten

| Hb in g%    | Anzahl<br>n | % von<br>564 Pat. | Fälle mit Kompl.<br>k % d.Grp. |       |
|-------------|-------------|-------------------|--------------------------------|-------|
| 6 - 9       | 34          | 6,0%              | 21                             | 61,8% |
| 10 - 11     | 61          | 10,8%             | 19                             | 31,2% |
| 12 - 16     | 413         | 73,3%             | 124                            | 30,0% |
| 17 und mehr | 56          | 9,9%              | 15                             | 26,8% |
| Summe       | 564         | 100 %             | 179                            | 31,7% |

Tabelle 8 : Eiweiß im Serum und Komplikationshäufigkeit bei 547 Patienten

| EW in g%  | Anzahl<br>n | % von<br>547 Pat. | Fälle mit Kompl.<br>k % d.Grp. |        |
|-----------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------|
| unter 6,0 | 116         | 21,2%             | 42                             | 36,2%  |
| 6,0 - 6,4 | 140         | 25,6%             | 41                             | 29,3%  |
| 6,5 - 8,0 | 279         | 51,0%             | 85                             | 30,5%  |
| über 8,0  | 12          | 2,2%              | 3                              | (25 %) |
| Summe     | 547         | 100 %             | 171                            | 31,3%  |

Tabelle 9 : Anzahl der Leukozyten i.S. und Komplikationshäufigkeit bei 267 Patienten

| Leukozy-<br>tenzahl | Anzahl<br>n | % von<br>267 Pat. | Fälle mit Kompl.<br>k % d.Grp. |       |
|---------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|-------|
| bis 5.000           | 74          | 27,7%             | 19                             | 25,7% |
| - 10.000            | 167         | 62,6%             | 52                             | 31,1% |
| üb.10.000           | 26          | 9,7%              | 9                              | 34,6% |
| Summe               | 267         | 100 %             | 80                             | 30,0% |

Tabelle 10 zeigt die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, in vier Gruppen aufgeteilt, in Zusammenhang mit dem Auftreten postoperativer Komplikationen.

Eine BSG (nach WESTERGREN) unter 10 in der ersten Stunde wurde hier noch als normal gewertet; in dieser Gruppe befanden sich nur 92 (19,2%) von 479 Patienten. Bei diesen war in 29,4% der postoperative Verlauf mit Komplikationen verbunden. Die meisten Patienten hatten zwar einen erste-Stunde-Wert von über 20, aber nicht wesentlich häufiger postoperative Komplikationen.

Tabelle 10 : Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit und Komplikationshäufigkeit bei 479 Patienten

| BSG in<br>1. Std. | Anzahl<br>n | % von<br>479 Pat. | Fälle mit Kompl. |          |
|-------------------|-------------|-------------------|------------------|----------|
|                   |             |                   | k                | % d.Grp. |
| unter 10          | 92          | 19,2%             | 27               | 29,4%    |
| 10 - 19           | 109         | 22,8%             | 32               | 29,4%    |
| 20 - 39           | 137         | 28,6%             | 45               | 32,9%    |
| über 40           | 141         | 29,4%             | 47               | 33,3%    |
| Summe             | 479         | 100 %             | 151              | 31,5%    |

## 2.2.2. Magenkarzinom

### 2.2.2.1. Art und Lokalisation

Bei 451 Patienten lag der postoperative histologische Befund vor, eine Zusammenstellung dieser Ergebnisse ist in Tabelle 11 enthalten.

Am stärksten war das Adenokarzinom vertreten mit 207 Fällen (45,9%), bei denen 79 (38,2%) einen Verlauf mit postoperativen Komplikationen zeigten.

Patienten mit einem anaplastischen Karzinom waren mit 73 Fällen (16,2%) gar nicht so selten, kamen aber mit 21,9% mit den wenigsten Komplikationen davon.

Tabelle 11 : Art des Tumor und Verlauf mit postoperativen Komplikationen bei 451 Magenkarzinom-Operationen mit gesichertem histologischem Befund

| Art des Karzinoms         | Anzahl<br>n | % von<br>451 Pat. | Fälle mit Kompl. |            |
|---------------------------|-------------|-------------------|------------------|------------|
|                           |             |                   | k                | % d.Tu-Art |
| Anaplastisches Karzinom   | 73          | 16,2%             | 16               | 21,9%      |
| Carcinoma sol. simplex    | 48          | 10,6%             | 16               | 33,3%      |
| Carcinoma sol. scirrhosum | 74          | 16,4%             | 22               | 29,7%      |
| Adenokarzinom             | 207         | 45,9%             | 79               | 38,2%      |
| Gallertkarzinom           | 44          | 9,8%              | 14               | 31,8%      |
| sonstige Karzinome        | 5           | 1,1%              | 5                | -          |
| Summe                     | 451         | 100 %             | 147              | 32,6%      |

Zur Registrierung der Lokalisation des Primärtumors wurde der Magen in drei große Abschnitte eingeteilt:

- Mageneingang      - beinhaltet Kardia und Fundus
- Magenausgang     - beinhaltet Antrum und Pylorus
- Korpus             - noch verbliebene Abschnitte  
                              der großen und kleinen Kurvatur

Bei 153 der 580 Patienten hatte das Karzinom zum Zeitpunkt der Operation den gesamten Magen befallen oder sich bereits so weit ausgedehnt, daß der genaue Ursprungsort nicht mehr erkennbar war.

Bei den anderen 427 Patienten (73,6%) ließ sich der Tumor genauer lokalisieren. Einzelheiten dazu können in der folgenden Tabelle 12 entnommen werden.

Tabelle 12 : Lokalisation des Magenkarzinoms und Komplikationshäufigkeit bei 580 operierten Patienten

|                                  | ganzer<br>Magen | Mageneingang<br>Kardia | Fundus | Korpus | Magenausgang |
|----------------------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|--------------|
| Insgesamt                        | 153             | 95                     | 41     | 101    | 190          |
| Fälle<br>mit Kompl.              | 35              | 44                     | 14     | 32     | 60           |
| K in % d.<br>Lokalis.            | 22,9%           | 46,3%                  | 34,2%  | 31,7%  | 31,6%        |
| Lokalis.<br>in % von<br>580 Pat. | 26,4%           | 16,4%                  | 7,0%   | 17,4%  | 32,8%        |

Beim Kardia-Karzinom war die Komplikationshäufigkeit mit 46,3% im Vergleich zu den anderen Lokalisationen um den Faktor 1,45 erhöht.

Die 427 Patienten mit lokalisierbarem Magenkarzinom wurden anschließend nach dem Geschlecht aufgeteilt. Dabei zeigte sich, daß das Magenausgangs-Karzinom bei beiden Geschlechtern bevorzugt, aber unterschiedlich häufig auftrat, und zwar bei Frauen in 54,4% und bei Männern in 39,2% der Fälle.

Der Mageneingang war bei Frauen am seltensten befallen (18,8%), dabei war die Kardia in 15, der Fundus in 13 von 28 Fällen betroffen.

Bei den Männern hingegen, wo Magenaus- und -eingang etwa gleich häufig erkrankt waren, zeigte sich, daß die Karzinome des Mageneingangs zu fast 3/4 auf den kleinen Bereich der Kardia beschränkt waren (80 Fälle).

Tabelle 13 : Relative Verteilung von Karzinomen im Magen bei 427 Patienten mit lokalisierbaren Tumoren, aufgeteilt in Männer und Frauen

| Geschlecht          | Kardia -<br>Fundus | Korpus | Antrum -<br>Pylorus | gesamt             |
|---------------------|--------------------|--------|---------------------|--------------------|
| weiblich            | 18,8%              | 26,8%  | 54,4%               | 149 Pat.<br>(100%) |
| männlich            | 38,9%              | 21,9%  | 39,2%               | 278 Pat.<br>(100%) |
| ♀ und ♂<br>zusammen | 31,8%              | 23,7%  | 44,5%               | 427 Pat.<br>(100%) |

#### 2.2.2.2. Metastasierung und Radikalität des Eingriffs

Die Beurteilung der Stadien der Magenkarzinome im vorliegenden Krankengut aus den Jahren 1968 bis 1974 konnte nicht nach dem heute gebräuchlichen TNM-System durchgeführt werden, da erst gegen Ende des Berichtszeitraumes in den Krankenberichten entsprechend detaillierte Befunde die Regel waren.

Auswertbare Zahlen lagen über die lokale Ausbreitung des Primärtumors vor und darüber, ob gefundene Metastasen als regional, fern oder generalisiert anzusehen waren.

Auf den Magen begrenzt war das Karzinom in 112 Fällen (19,3% von 580 operierten Patienten), dabei fanden sich in 9 Fällen regionale und in 2 Fällen Fernmetastasen.

Von den 101 verbliebenen Patienten ohne bekannte Metastasen konnten nach erfolgter Resektion unter Berücksichtigung der pathologischen Untersuchungsberichte letztlich nur 92 (15,9% von 580 Pat.) als sicher tumorfrei angenommen werden.

Die Magengrenzen überschritten hatte der Tumor in den übrigen 468 Fällen (80,7%):

bei 19 davon war die Serosa jedoch noch nicht durchsetzt, so daß diese Fälle noch als metastasenfrem gerechnet werden konnten, aber nur in 6 Fällen konnte eine wirklich sichere Resektion im Gesunden angenommen werden.

Weitere 280 Patienten hatten regionale Metastasen, 165 Fern- oder generalisierte Metastasen; bei 4 Patienten war über Metastasierung keine Aussage zu finden.

Die nachfolgenden Tabellen fassen die Ergebnisse etwas anders zusammen: sie geben die Gesamthäufigkeit in den einzelnen Gruppen wieder, ohne Rücksicht darauf, ob der Primärtumor die Magengrenzen bereits überschritten hatte oder nicht.

Tabelle 14 : Auftreten von Metastasen und Komplikationshäufigkeit bei 580 operierten Magenkarzinomen

| Metastasierung | Anzahl<br>n | % von<br>580 Pat. | Fälle mit Kompl. |          |
|----------------|-------------|-------------------|------------------|----------|
|                |             |                   | k                | % d.Grp. |
| ohne Metast.   | 120         | 20,7%             | 37               | 30,8%    |
| regional       | 289         | 49,8%             | 102              | 35,3%    |
| fern           | 69          | 11,9%             | 20               | 29,0%    |
| generalisiert  | 98          | 16,9%             | 25               | 25,5%    |
| unbekannt      | 4           | 0,7%              | 1                | -        |
| Summe          | 580         | 100 %             | 185              | 31,9%    |

Tabelle 15 : Zuverlässigkeit der Tumorentfernung nach dem subjektiven Eindruck des Operateurs (unter Berücksichtigung der pathologischen Untersuchungsberichte zu den Operationspräparaten) und Häufigkeit postop. Komplikationen

| Tumor-<br>entfernung              | Anzahl<br>n | % von<br>580 Pat. | Fälle mit Kompl. |          |
|-----------------------------------|-------------|-------------------|------------------|----------|
|                                   |             |                   | k                | % d.Grp. |
| radikal                           | 98          | 16,9%             | 26               | 26,5%    |
| unsicher                          | 131         | 22,6%             | 56               | 42,8%    |
| Tu-Reste oder<br>nicht resektabel | 351         | 60,5%             | 103              | 29,3%    |
| Summe                             | 580         | 100 %             | 185              | 31,9%    |

Aus Tabelle 14 geht hervor, daß in 167 von 580 Fällen (28,8%) das Karzinom wegen fern- oder generalisierter Metastasierung von vornherein nicht mehr operativ entfernt werden konnte und von den verbliebenen 413 Fällen bei 229 Patienten (39,5% von 580) der Tumor zwar makroskopisch reseziert (Tabelle 15), aber nur in 98 Fällen eine sicher radikale Tumorentfernung angenommen werden konnte.

### 2.2.3. Art des operativen Eingriffs

Wie bei der Vorstellung des Patientenkollektivs bereits erwähnt, wurde aus nicht näher bekannten Gründen bei 29 der stationär aufgenommenen Patienten von einer Operation abgesehen, das sind 4,8% von 609 Magenkarzinom-Diagnosen.

95,2% (580 Pat.) unterzogen sich wegen des Magenkarzinoms einem operativen Eingriff. In 294 Fällen (rund die Hälfte der Operierten) war das Karzinom bereits so weit fortgeschritten, daß eine Resektion des Primärtumors nicht mehr möglich war.

Sofern eine andere palliative Maßnahme zur Gewährleistung einer ungehinderten Nahrungspassage nicht angezeigt war, wurde der Eingriff als Probatoria beendet.

Einen Überblick gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 16 : Art des operativen Eingriffs und Komplikationshäufigkeit bei 580 Patienten

| Operation                        | Anzahl<br>n | % von<br>580 Pat. | Fälle mit Kompl. |            |
|----------------------------------|-------------|-------------------|------------------|------------|
|                                  |             |                   | k                | % d.Op-Art |
| Eingriff mit<br>Tumorsektion     | 286         | 49,3%             | 107              | 37,4%      |
| Eingriff ohne<br>Tumorentfernung | 294         | 50,7%             | 78               | 26,5%      |
| Summe                            | 580         | 100 %             | 185              | 31,9%      |

In den beiden nachfolgenden Kapiteln wird zunächst auf Eingriffe mit Resektion des Magenkarzinoms eingegangen und anschließend auf solche ohne Resektion.

### 2.2.3.1. Magenresektionen

Bei 286 Patienten wurde eine Resektion am Magen vorgenommen, wobei das Ausmaß des Eingriffs von Teilresektion bis en-bloc-Entfernung von Magen und befallener Umgebung reichte.

Wie in Tabelle 15 schon dargestellt, blieben bei 351 Operationen zumindest Reste des Karzinoms in der Bauchhöhle zurück.

Da bei 294 Eingriffen keine Tumorsektion vorgenommen wurde (Tab. 16), ergibt sich daraus, daß bei 57 Patienten (1/5 aller Resektionen) der Eingriff trotz Entfernung des Primärtumors wegen im Abdomen zurückgebliebener Tumorrreste nur eine palliative Maßnahme darstellte.

Da ferner eine sicher radikale Tumorentfernung nur bei 98 Patienten anzunehmen war, handelte es sich also bei 1/3 (34,3%) aller 286 Magenresektionen um subjektiv kurative Eingriffe.

An den Chirurgischen Universitätskliniken Mainz wurden im einzelnen folgende Resektionsverfahren bevorzugt angewandt:

- die distale Magenteilresektion nach BILLROTH I oder die 2/3 bis subtotale Resektion nach BILLROTH II mit antekolischer doppelläufiger Gastro-Enterostomie und BRAUN'scher Enteroanastomose,
- die proximale Magenteilresektion als Fundektomie, wobei der Eingriff fast ausschließlich von abdominal her ausgeführt wurde,
- die totale Magenresektion in B II-Technik oder in einigen Fällen als Ösophago-Duodenostomie oder -Antrostomie,
- die totale Magenresektion mit Interposition einer Jejunumschlinge nach LONGMIRE.

Tabelle 17 : Magenoperationen mit Resektion des Tumors und Häufigkeit von Verläufen mit postoperativen Komplikationen

| Magenresektion                    | Anzahl<br>n | % von<br>286 Res. | Fälle mit Kompl. |            |
|-----------------------------------|-------------|-------------------|------------------|------------|
|                                   |             |                   | k                | % d.Op-Art |
| BILLROTH II                       | 154         | 53,9%             | 47               | 30,5%      |
| Gastrektomie<br>mit Ö.-Jejunost.  | 39          | 13,6%             | 16               | 41,0%      |
| Gastrektomie<br>mit Interpos.     | 34          | 11,9%             | 19               | 55,9%      |
| Fundektomie                       | 32          | 11,2%             | 16               | 50,0%      |
| BILLROTH I                        | 19          | 6,6%              | 7                | 36,8%      |
| Gastrektomie<br>mit Ö.-Duodenost. | 8           | 2,8%              | 2                | (25,0%)    |
| Summe                             | 286         | 100 %             | 107              | 37,4%      |

Bei 286 (49,3%) von 580 Operationen wegen eines Magenkarzinoms wurde eine Tumorresektion durchgeführt. Dabei fand in etwas mehr als der Hälfte der Fälle die Technik nach BILLROTH II Anwendung, bei der in 30,5% der postoperative Verlauf mit Komplikationen verbunden war.

Die radikaleren Eingriffe waren öfter von Komplikationen gefolgt, wobei die Interpositionsmethode mit 55,9% die meisten hatte.

### 2.2.3.2. Palliativeeingriffe ohne Tumorentfernung

Bei 294 Patienten war der Tumor zum Zeitpunkt der Operation nicht mehr resektabel. Bei 140 Patienten (24,1% von 580 Op.) mußte zudem wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Eingriff als Probelaaparotomie beendet werden.

Bei 154 Patienten (26,6% von 580) wurde wegen der eingetretenen oder bevorstehenden Verlegung des Magens durch das Karzinom eine palliative Wiederherstellung des Passageweges durchgeführt. Diese Eingriffe hatten in 37,7% postoperative Komplikationen zur Folge, was fast der gleichen Häufigkeit wie bei Eingriffen mit Resektion entspricht.

Tabelle 18 : Auftreten postoperativer Komplikationen bei Palliativeeingriffen am Magen ohne Tumorentfernung

| Art des Eingriffs        | Anzahl<br>n | % von<br>580 Op. | Fälle mit Kompl. |            |
|--------------------------|-------------|------------------|------------------|------------|
|                          |             |                  | k                | % d.Op-Art |
| Gastroenterostomie       | 78          | 13,5%            | 23               | 29,5%      |
| Celestin-Tubus           | 58          | 10,0%            | 27               | 46,6%      |
| Witzel-Fistel            | 8           | 1,4%             | 3                | (38%)      |
| sonstige pall. Eingriffe | 10          | 1,7%             | 5                | (50%)      |
| Probelaaparotomie        | 140         | 24,1%            | 20               | 14,3%      |
| Summe                    | 294         | 50,7%            | 78               | 26,5%      |

Patienten, bei denen bloß eine Probelaaparotomie durchgeführt worden war, erlitten nur in 14,3% der Fälle postoperative Komplikationen.

## 2.2.4. Komplikationen

### 2.2.4.1. Ein- und Mehrfachkomplikationen

In den bisher abgehandelten Kapiteln wurde bei der Erwähnung postoperativer Komplikationen immer auf die Anzahl der Patienten Bezug genommen, die dadurch betroffen waren.

Ohne Beachtung blieb, ob es sich im jeweiligen Fall um eine einzelne oder um mehrere Komplikationen handelte.

Mehrere Komplikationen bei ein und demselben Patienten können entweder unabhängig voneinander auftreten, oder eine Folge einer vorangegangenen Komplikation sein. Da nur bei wenigen Komplikationen ein kausaler Zusammenhang zu einer vorangegangenen erkennbar war, bleibt dies bis zum Kapitel 2.2.8. unberücksichtigt.

Bei den 580 wegen eines Magenkarzinoms operierten Patienten traten in 185 Fällen insgesamt 243 Komplikationen auf.

In 140 Fällen beschränkte es sich im postoperativen Verlauf auf eine einzelne Komplikation.

45 Patienten (etwa 1/4 der Komplikationspatienten) erlitten zwei oder mehr Komplikationen. Die genaue Verteilung ist in Tabelle 19 angegeben.

Tabelle 19 : Auftreten von ein oder mehreren Komplikationen nach 580 Operationen wegen Magenkarzinom

| Anzahl der Komplikationen | Fälle<br>n | % von<br>580 Pat. | % der 185<br>Kompl.Pat. | Kompl.<br>gesamt |
|---------------------------|------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| eine Komplikation         | 140        | 24,2%             | 75,7%                   | 140              |
| zwei Komplikationen       | 35         | 6,0%              | 18,9%                   | 70               |
| drei Komplikationen       | 7          | 1,2%              | 3,8%                    | 21               |
| vier Komplikationen       | 3          | 0,5%              | 1,6%                    | 12               |
| Summe                     | 185        | 31,9%             | 100 %                   | 243              |

Tabelle 20 : Häufigkeit von Ein- und Mehrfachkomplikationen  
in Abhängigkeit von der Art des Eingriffs (nur  
häufige Eingriffe)

| Art der Operation | Anzahl d.<br>Operat. | Fälle mit |          |                        |
|-------------------|----------------------|-----------|----------|------------------------|
|                   |                      | 1 Kompl.  | 2 Kompl. | 3 <u>oder</u> 4 Kompl. |
| BILLROTH I        | 19                   | 4         | 3        | -                      |
| BILLROTH II       | 154                  | 33        | 9        | 5                      |
| Gastrektomie      | 39                   | 10        | 5        | 1                      |
| Gastrekt.+Interp. | 34                   | 12        | 5        | 2                      |
| Fundektomie       | 32                   | 12        | 4        | -                      |
| Gastroenterost.   | 78                   | 20        | 3        | -                      |
| Celestin-Tubus    | 58                   | 23        | 3        | 1                      |
| Prob laparotomie  | 140                  | 18        | 2        | -                      |

Wegen des seltenen Auftretens von 3 oder 4 Komplikationen wurden diese in Tabelle 20 gemeinsam in die letzte Spalte aufgenommen: bei B II und Celestin-T. handelt es sich jeweils um Fälle mit 3 Komplikationen, bei den beiden Gastrektomiearten um Fälle mit 4 Komplikationen.

Um die Häufigkeit des Auftretens von Mehrfachkomplikationen in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Operationsarten zu verdeutlichen, wurde in der nachfolgenden Tabelle 21 die Gesamtzahl der jeweils aufgetretenen Komplikationen auf die Anzahl der jeweiligen Komplikationspatienten bezogen. Als Vergleichszahl wurde der Quotient  $k/n$  gebildet. Diese Zahl sagt jedoch nichts über den Schweregrad des Verlaufs der jeweiligen Operation aus.

Tabelle 21 : Verteilung der insgesamt 243 aufgetretenen Komplikationen auf 185 operative Eingriffe mit Komplikationen im postoperativen Verlauf

| Art der Operation                 | Anzahl der<br>Kompl. (k) | Anzahl der<br>K-Patienten(n) | k/n  |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|------|
| Fundektomie                       | 20                       | 16                           | 1,25 |
| BILLROTH I                        | 10                       | 7                            | 1,43 |
| BILLROTH II                       | 66                       | 47                           | 1,40 |
| Gastrektomie                      | 24                       | 16                           | 1,50 |
| Gastrektomie mit<br>Interposition | 30                       | 19                           | 1,58 |
| Gastrektomie mit<br>Ö.-Duodenost. | 3                        | 2                            | 1,50 |
| Gastro-<br>enterostomie           | 26                       | 23                           | 1,13 |
| Celestin-Tubus                    | 32                       | 27                           | 1,19 |
| Witzel-Fistel                     | 3                        | 3                            | 1,00 |
| sonstige pall.<br>Eingriffe       | 7                        | 5                            | 1,40 |
| Prob laparotomie                  | 22                       | 20                           | 1,10 |
| Summe                             | 243                      | 185                          | 1,31 |

Aus der obigen Tabelle läßt sich ersehen, daß bei den Operationen mit Resektion des Primärtumors im Magen Mehrfachkomplikationen häufiger auftraten als bei den rein palliativen Eingriffen. Am deutlichsten tritt dies bei den totalen Magenresektionen hervor.

#### 2.2.4.2. Komplikationsgruppen und -arten

Der SCHEIBE'sche Komplikationsschlüssel (58) enthält Kennziffern für 99 verschiedene Komplikationen.

Diese sind zur besseren Übersichtlichkeit in 10 Komplikationsgruppen zusammengefaßt.

In den nun folgenden Tabellen wurden die im untersuchten Krankengut aufgetretenen postoperativen Komplikationen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zusammengestellt.

Vor der Betrachtung der verschiedenen Komplikationen und Komplikationsgruppen sind noch einige zusätzliche Hinweise angebracht.

Als postoperative Komplikationen wurden alle Abweichungen vom normalerweise zu erwartenden Heilungsverlauf angesehen. Ausnahmen : unklare Fieberschübe, die nur in der Fieberkurve abzulesen waren, oder sonstige Beschwerden, die keiner weiteren Maßnahme bedurften, wurden bei der Auswertung weggelassen. Ebenfalls nicht registriert wurden ungefähr 40 Serome, welche in vielen Fällen wegen ihrer Geringsfügigkeit im Krankenbericht keine Beachtung gefunden hatten.

Eine Überprüfung, welche der Komplikationen im Einzelnen als direkte oder indirekte Folge des Eingriffs anzusehen war und welche eine rein zufällige Verschlechterung einer bestehenden Vorerkrankung darstellte, war rückblickend nicht möglich.

Unter diesem Gesichtspunkt ist auch das Problem der Tumorkachexie zu sehen, die als Faktor ganz wesentlich bei den kardialen Komplikationen eine Rolle spielte und auch auf das Auftreten anderer Komplikationen nicht sicher beurteilbare Einflüsse hatte.

Tabelle 22 : Komplikationsgruppen und Häufigkeit der darin zusammengefaßten Komplikationen, bezogen sowohl auf die Gesamtzahl von 243 Komplikationen, als auch auf die 580 vorgenommenen operativen Eingriffe

| Komplikationsgruppe<br>Nr.                   | Anzahl der Komplikationen |            |             |
|----------------------------------------------|---------------------------|------------|-------------|
|                                              | n                         | % d.243 K. | % v.580 Op. |
| 1 Heilungsstörungen an der Operationswunde   | 62                        | 25,5%      | 10,7%       |
| 2 Heilungsstörungen an der Organwunde        | 29                        | 11,9%      | 5,0%        |
| 3 Zwischenfälle bei Narkose und Eingriff     | 4                         | 1,7%       | 0,7%        |
| 4 Thromb-embolische K.                       | 22                        | 9,0%       | 3,8%        |
| 5 Kardiale Kompl.                            | 22                        | 9,0%       | 3,8%        |
| 6 Pulmonale Kompl.                           | 39                        | 16,1%      | 6,7%        |
| 7 Renale Kompl.                              | 11                        | 4,5%       | 1,9%        |
| 8 Komplikationen der Bauchorgane             | 17                        | 7,0%       | 2,9%        |
| 9 Zerebrale, neurolog.-psychiatrische Kompl. | 14                        | 5,8%       | 2,4%        |
| 10 Stoffwechselstörungen sonstige Kompl.     | 23                        | 9,5%       | 4,0%        |
| Summe                                        | 243                       | 100 %      | 41,9%       |

Heilungsstörungen an der Operationswunde waren mit 1/4 aller Komplikationen am häufigsten aufgetreten, gefolgt von pulmonalen Komplikationen mit rund 1/6 und Heilungsstörungen an der Organwunde mit 1/8 aller Komplikationen.

Abgesehen von vier Zwischenfällen bei Narkose und Eingriff traten renale Komplikationen mit 4,5% aller aufgetretenen Fälle am seltensten auf.

Tabelle 23 a : Verzeichnis aller bei 185 Patienten aufgetretenen  
243 Komplikationen sowie Durchschnittsalter der  
betroffenen Patienten bei häufigen Komplikationen

| Kompl.-<br>Gruppe | Komplikation \                        | An-<br>zahl | Durchschnitts-<br>alter (Jahre) |
|-------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|
| 1                 | Dehiscenz, Wundnekrose                | 7           | 66,9                            |
|                   | Hämatom                               | 1           | -                               |
|                   | Abszeß                                | 39          | 65,1                            |
|                   | Fadenfistel                           | 3           | -                               |
|                   | Platzbauch                            | 8           | 69,8                            |
|                   | sonst. Wundheilungsstörungen          | 4           | -                               |
|                   | Summe                                 | 62          | 65,0                            |
| 2                 | Nachblutung                           | 2           | -                               |
|                   | Nahtinsuff. + lokale Perit.           | 15          | 62,1                            |
|                   | Nahtinsuff. + diffuse Perit.          | 7           | 65,0                            |
|                   | sonstige Kompl. an Organwunde         | 5           | -                               |
|                   | Summe                                 | 29          | 62,7                            |
| 3                 | Aspiration bei Narkose                | 1           | -                               |
|                   | Lagerungsfehler,<br>Nebenverletzungen | 3           | -                               |
|                   | Summe                                 | 4           | -                               |
| 4                 | lokale Thrombose                      | 1           | -                               |
|                   | Fernthrombose                         | 2           | -                               |
|                   | Thrombophlebitis                      | 9           | 62,6                            |
|                   | Lungeninfarkt                         | 1           | -                               |
|                   | Lungenembolie                         | 8           | 69,4                            |
|                   | sonst. thromb.-embol. Kompl.          | 1           | -                               |
|                   | Summe                                 | 22          | 67,3                            |

Tabelle 23 b : Verzeichnis aller 243 Komplikationen;

hier : Komplikationsgruppe 5 bis 7

| Kompl.-<br>Gruppe | Komplikation                | An-<br>zahl | Durchschnitts-<br>alter (Jahre) |
|-------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|
| 5                 | Herzversagen                | 13          | 67,2                            |
|                   | Herzdekompensation          | 5           | 66,2                            |
|                   | pektanginöser Anfall        | 2           | -                               |
|                   | Herzinfarkt                 | 1           | -                               |
|                   | postop. Rhythmusstörung     | 1           | -                               |
|                   | Summe                       | 22          | 66,6                            |
| 6                 | bronchialer Infekt          | 2           | -                               |
|                   | Bronchopneumonie            | 19          | 68,5                            |
|                   | Lobärpneumonie              | 2           |                                 |
|                   | Pleuraempyem                | 2           | 62,6                            |
|                   | Pleuraerguß                 | 10          |                                 |
|                   | Lungenödem, sonst.L.-Kompl. | 4           | -                               |
|                   | Summe                       | 39          | 65,8                            |
| 7                 | Urämie bei Schockniere      | 2           | -                               |
|                   | Harnentleerungsstörung      | 1           | -                               |
|                   | Harnwegsinfekt              | 6           | -                               |
|                   | Pyelonephritis              | 1           | -                               |
|                   | Infektion der Samenwege     | 1           | -                               |
|                   | Summe                       | 11          | 66,5                            |
|                   | Zwischensumme               | 72          | -                               |

Tabelle 23 c : Verzeichnis aller 243 Komplikationen;  
hier : Komplikationsgruppe 8 bis 10

| Kompl.-<br>Gruppe | Komplikation                              | An-<br>zahl | Durchschnitts-<br>alter (Jahre) |
|-------------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------------------|
| 8                 | paralytischer Ileus                       | 6           | 63,4                            |
|                   | mechanischer Ileus                        | 1           |                                 |
|                   | Peritonitis                               | 3           | -                               |
|                   | Leberkoma                                 | 1           | -                               |
|                   | Tumorblutung, sonst.abd.Kompl.            | 6           |                                 |
|                   | Summe                                     | 17          | 62,8                            |
| 9                 | Zerebral-sklerot. Kompl.,<br>Verwirrtheit | 8           | 67,5                            |
|                   | Meningitis                                | 1           | -                               |
|                   | Psychose                                  | 1           | -                               |
|                   | Alkoholdelir                              | 2           | -                               |
|                   | sonst. neurol.-psychiatr.Kompl.           | 2           | -                               |
|                   | Summe                                     | 14          | 62,6                            |
| 10                | Coma diabeticum                           | 3           | -                               |
|                   | Störung der Blutbildung                   | 11          | 63,2                            |
|                   | sonstige, nicht genannte Kompl.           | 9           | -                               |
|                   | Summe                                     | 23          | 63,3                            |
|                   | Insgesamt (117 + 72 + 54)                 | 243         | 64,9                            |

Um Vergleiche mit anderen Veröffentlichungen zu erleichtern, deren postoperative Komplikationen nicht so weitgehend gegliedert wurden, lassen sich die in den Tabellen 23 a-c aufgeführten Komplikationsarten schwerpunktmässig zusammenfassen und nach Häufigkeit ordnen. Dies geschah in der folgenden Tabelle.

Tabelle 24 : 157 bedeutende postoperative Komplikationen, nach Häufigkeit gegliedert und bezogen auf 580 operierte Patienten.

| Komplikation                 | Anzahl<br>n | % von<br>580 Op. |
|------------------------------|-------------|------------------|
| Abszeß                       | 39          | 6,7 %            |
| Nahtinsuffizienzen           | 22          | 3,8 %            |
| Pneumonien                   | 21          | 3,6 %            |
| Herzversagen, akut + prothr. | 16          | 2,8 %            |
| Pleuraaffektionen            | 12          | 2,1 %            |
| Thrombosen                   | 12          | 2,1 %            |
| Lungenembolie                | 8           | 1,4 %            |
| Platzbauch                   | 8           | 1,4 %            |
| Dehiszenz, Wundnekrose       | 7           | 1,2 %            |
| Ileus, paralyt. u. mech.     | 7           | 1,2 %            |
| Peritonitis                  | 3           | 0,5 %            |
| Urämie                       | 2           | 0,3 %            |
| Zwischensumme                | 157         | 27,1 %           |
| andere Komplikationen        | 86          | 14,8 %           |
| Gesamt                       | 243         | 41,9 %           |

In einer Studie über postoperative Komplikationen kommt eine besondere Bedeutung der Frage zu, ob sich eine Häufung einzelner Komplikationen bei bestimmten Operationsarten zeigen läßt.

Im vorliegenden Krankengut verteilten sich die 243 Komplikationen auf 11 verschiedene Eingriffsarten. Wegen der geringen Häufigkeiten wurden in den beiden folgenden Tabellen nur bedeutende Komplikationen besonders genannt, ansonsten fanden die bereits in Tabelle 22 genannten Komplikationsgruppen Verwendung.

Tabelle 25 : Auftreten von 152 Komplikationen bei 286 Eingriffen mit Resektion des Primärtumors am Magen

| Anzahl der Op.                       | 32              | 19  | 154  | 39      34      8<br>Gastrektomie |         |         |
|--------------------------------------|-----------------|-----|------|-----------------------------------|---------|---------|
| Komplikation                         | Fund-<br>ektom. | B I | B II | (B II)                            | Interp. | Ü-Duod. |
| Dehiszenz                            | -               | -   | 2    | -                                 | -       | -       |
| Abszeß                               | 1               | 1   | 8    | 3                                 | 1       | -       |
| Platzbauch                           | -               | 1   | 2    | -                                 | -       | -       |
| Übrige Heil.stör.<br>an Op.-wunde    | -               | -   | 5    | 2                                 | -       | -       |
| Nachblutung                          | -               | -   | -    | -                                 | 1       | -       |
| Nahtinsuff.+lok.Peritonitis          | 4               | -   | 2    | 3                                 | 4       | 1       |
| Nahtinsuff.+diff.Perit.              | 1               | -   | 3    | -                                 | 2       | -       |
| sonst.Heilungsstör.<br>an Organwunde | -               | 1   | -    | -                                 | -       | -       |
| Zwischenfälle                        | 1               | -   | 2    | -                                 | -       | -       |
| Thromb-embol. Kompl.                 | -               | 1   | 9    | -                                 | 2       | -       |
| Kardiale Kompl.                      | -               | 1   | 2    | 2                                 | 2       | 1       |
| Renale Kompl.                        | -               | 2   | 3    | 1                                 | 2       | -       |
| Pneumonien                           | 2               | 1   | 8    | 3                                 | 3       | -       |
| Pleuraaffektionen                    | 4               | -   | 1    | 2                                 | 4       | -       |
| sonst.Lungen-Kompl.                  | -               | -   | 1    | -                                 | 3       | -       |
| Paralyt. Ileus                       | -               | -   | 4    | -                                 | -       | 1       |
| Mechan. Ileus                        | -               | -   | -    | -                                 | 1       | -       |
| Peritonitis                          | -               | -   | 2    | -                                 | -       | -       |
| sonst. Bauchkompl.                   | -               | 1   | 1    | -                                 | 1       | -       |
| Sonstige Kompl.(Grp.9+10)            | 7               | -   | 12   | 7                                 | 4       | -       |
| Summe                                | 20              | 9   | 67   | 23                                | 30      | 3       |

Tabelle 26 : Auftreten von 91 Komplikationen bei 294 Eingriffen  
ohne Tumorresektion

| Anzahl der Op.                       | 140            | 78                   | 58                | 8                 | 10            |
|--------------------------------------|----------------|----------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| Komplikation                         | Probe-<br>lap. | Gastro-<br>enterost. | Celest.-<br>Tubus | Witzel-<br>Fistel | sonst.<br>Op. |
| Dehiscenz                            | -              | 1                    | 3                 | 1                 | -             |
| Abszeß                               | 5              | 8                    | 11                | -                 | 1             |
| Platzbauch                           | 2              | -                    | 3                 | -                 | -             |
| sonst.Heilungsstör.<br>an Op.-Wunde  | 1              | -                    | -                 | -                 | -             |
| Nachblutung                          | 1              | -                    | -                 | -                 | -             |
| Nahtinsuff.+lok.Perit.               | -              | 1                    | -                 | -                 | -             |
| Nahtinsuff.+diff.Perit.              | -              | -                    | -                 | -                 | 1             |
| sonst.Heilungsstör.<br>an Organwunde | -              | -                    | 4                 | -                 | -             |
| Zwischenfälle                        | -              | 1                    | -                 | -                 | -             |
| Thromb-embol. Kompl.                 | 4              | 6                    | -                 | -                 | -             |
| Kardiale Kompl.                      | 4              | 2                    | 5                 | 1                 | 2             |
| Renale Kompl.                        | 1              | 2                    | -                 | -                 | -             |
| Pneumonien                           | 2              | 1                    | 2                 | -                 | -             |
| sonst.Lungenkompl.                   | -              | 1                    | -                 | -                 | 1             |
| Paralyt. Ileus                       | -              | 1                    | -                 | -                 | -             |
| Peritonitis                          | -              | -                    | 1                 | -                 | -             |
| Leberkoma                            | -              | -                    | -                 | -                 | 1             |
| sonst. Bauchkompl.                   | 1              | -                    | 2                 | -                 | -             |
| Sonstige Kompl.<br>der Grp. 9 + 10   | 2              | 2                    | 1                 | 1                 | 1             |
| Summe                                | 23             | 26                   | 32                | 3                 | 7             |

### 2.2.5. Operations- und Narkosedauer

Bei 554 Patienten standen Angaben über Operations- und Narkosedauer zur weiteren Auswertung zur Verfügung.

Von diesen hatten 374 Patienten einen unauffälligen postoperativen Verlauf. Die durchschnittliche Operationsdauer betrug in dieser Gruppe 92 Minuten; mit 129 Minuten war die durchschnittliche Narkosedauer 37 Minuten länger als die Dauer der Operation selbst.

Bei den anderen 180 Patienten aus diesem Kontingent traten im postoperativen Verlauf eine oder mehrere Komplikationen auf. Bei diesen Patienten zeigte sich die durchschnittliche Operationsdauer auf 119 Minuten und die Narkosedauer auf 157 Minuten erhöht. Die Narkosen dauerten hier also im Durchschnitt 36 Minuten länger.

Als nächstes wurde untersucht, ob sich Zusammenhänge zwischen dem Auftreten von Heilungsstörungen an der Operations- oder Organwunde und der Länge der Operationsdauer darstellen lassen.

Tabelle 27 : Durchschnittliche Operationsdauer bei Heilungsstörungen an der Operations- und/oder Organwunde (bei Anzahl in ( ) stand zur Berechnung 1 Pat. weniger zur Verfügung)

| Komplikation                                           | Anzahl | Op.-Dauer |
|--------------------------------------------------------|--------|-----------|
| Nahtinsuff. + lok. Perit.                              | 15     | 179 Min.  |
| Nahtinsuff. + diff. Perit.                             | (7)    | 175 Min.  |
| alle Heilungsstörungen an der Organwunde zusammen      | (29)   | 158 Min.  |
| Dehiszenz, Wundnekrose                                 | 7      | 121 Min.  |
| Platzbauch                                             | 8      | 109 Min.  |
| Abszeß                                                 | (39)   | 100 Min.  |
| alle Heilungsstörungen an der Operationswunde zusammen | (62)   | 108 Min.  |

Tabelle 28 : Durchschnittliche Narkosedauer bei postoperativen Komplikationen der Gruppen 1 bis 10, sowie bei einigen ausgewählten und darin enthaltenen Komplikationsarten (ohne Gruppe 3)

| Komplikation<br>Gruppe |                                                | Anzahl<br>n | Narkosedauer<br>Minuten |
|------------------------|------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1                      | Heilungsstörungen an<br>der Operationswunde    | 62          | 144                     |
| 2                      | Heilungsstörungen an<br>der Organwunde         | 29          | 196                     |
| 4                      | Thromb-embolische Kompl.                       | 22          | 136                     |
| 5                      | Kardiale Kompl.                                | 22          | 136                     |
|                        | akut. Herzversagen                             | 13          | 97                      |
|                        | dekomp. Altersherz                             | 5           | 186                     |
| 6                      | Pulmonale Kompl.                               | 39          | 199                     |
|                        | Pneumonien                                     | 21          | 174                     |
|                        | Pleuraaffektionen                              | 12          | 250                     |
| 7                      | Renale Kompl.                                  | 11          | 132                     |
| 8                      | Kompl.d.Bauchorgane                            | 17          | 167                     |
|                        | Ileus, paralyt.+m.                             | 7           | 201                     |
| 9                      | Zerebrale, neurolog.-<br>psychiatrische Kompl. | 14          | 238                     |
|                        | Verwirrtheit                                   | 8           | 250                     |
| 10                     | Stoffwechselstörungen<br>und sonstige Kompl.   | 23          | 153                     |

Bei Berücksichtigung aller aufgetretenen 243 Komplikationen erhöhte sich die durchschnittliche Narkosedauer von 157 Min. auf 167 Min.; das heißt, Mehrfachkomplikationen traten bevorzugt nach längeren Eingriffen auf.

(Bei 2 Kompl. war die Narkosedauer unbekannt).

Tabelle 29 : Auftreten von postoperativen Komplikationen in Abhängigkeit von der Narkosedauer bei 554 wegen eines Magenkarzinoms operierten Patienten

| Narkosedauer<br>in Stunden | Anzahl<br>der Ops. | % von<br>554 Pat. | Fälle mit Kompl. |          | Letalität |          |
|----------------------------|--------------------|-------------------|------------------|----------|-----------|----------|
|                            |                    |                   | k                | % d.Grp. | n         | % d.Grp. |
| unter 1                    | 66                 | 11,9 %            | 8                | 12,1 %   | 5         | 7,6 %    |
| 1 bis 2                    | 206                | 37,2 %            | 63               | 30,6 %   | 16        | 7,8 %    |
| 2 bis 3                    | 153                | 27,6 %            | 53               | 34,6 %   | 15        | 9,8 %    |
| 3 bis 4                    | 84                 | 15,2 %            | 32               | 38,1 %   | 8         | 9,5 %    |
| über 4                     | 45                 | 8,1 %             | 24               | 53,3 %   | 3         | 6,7 %    |
| Summe                      | 554                | 100,0 %           | 180              | 32,5 %   | 47        | (8,5 %)  |

Tabelle 30 : Narkosezeiten bei verschiedenen Operationsarten; ermittelt bei Eingriffen, die mit postoperativen Komplikationen verbunden waren.

| Operationsart                  | Narkosedauer (Min.) |      |        |
|--------------------------------|---------------------|------|--------|
|                                | min.                | max. | Mittel |
| Gastrektomie mit Interposition | 175                 | 390  | 267    |
| Gastrektomie (B II)            | 130                 | 395  | 216    |
| Fundektomie                    | 130                 | 285  | 211    |
| BILLROTH II                    | 105                 | 320  | 168    |
| BILLROTH I                     | 105                 | 200  | 149    |
| Witzel-Fistel                  | 75                  | 310  | 155    |
| Gastro-Enterostomie            | 70                  | 150  | 108    |
| Celestin-Tubus                 | 60                  | 180  | 106    |
| Prob laparotomie               | 40                  | 120  | 74     |

## 2.2.6. Nahtmaterial

Im Rahmen dieser Untersuchung über postoperative Komplikationen in der Chirurgie des Magenkarzinoms bietet sich die Frage nach dem Einfluß von Nahtmaterial auf die Wundheilung gerade deshalb an, weil zur Mitte des Untersuchungszeitraumes die Art des Nahtmaterials zum Verschluß der Bauchdecke gewechselt wurde. Während bis 31.7.1971 vorwiegend Chromcat Verwendung fand, wurde ab 1.8.1971 statt dessen Dexon genommen.

In der folgenden Tabelle 31 wird die Häufigkeit von Wundheilungsstörungen dargestellt in Abhängigkeit vom verwendeten Nahtmaterial. In der Gruppe Chromcat befindet sich eine geringe, nicht mehr feststellbare, Anzahl von Patienten, bei denen statt dessen Supramid benützt wurde.

Tabelle 31 : Abhängigkeit der 62 Wundheilungsstörungen (aus 243 K) vom verwendeten Nahtmaterial bei 590 operierten Pat.

| Komplikation                 | CHROMCAT (307 Op.) |       | DEXON (273 Op.) |       |
|------------------------------|--------------------|-------|-----------------|-------|
|                              | Anzahl             | %     | Anzahl          | %     |
| Dehiszenz, Wundnekrose       | 6                  | 2,0%  | 1               | 0,4%  |
| Abszeß                       | 18                 | 5,9%  | 21              | 7,7%  |
| Fadenfistel                  | 2                  | 0,7%  | 1               | 0,4%  |
| Platzbauch                   | 3                  | 1,0%  | 5               | 1,8%  |
| sonst. Wundheilungsstörungen | 2                  | 0,7%  | 2               | 0,7%  |
| Summe                        | 31                 | 10,1% | 31              | 11,4% |

Wie sich aus obiger Tabelle ersehen läßt, ließen sich keine deutlichen Unterschiede aufzeigen.

### 2.2.7. Zeitliches Auftreten der Komplikationen

Von den 243 postoperativen Komplikationen nach 580 Eingriffen wegen eines Magenkarzinoms traten die meisten in der Zeit zwischen dem 2. und 12. postoperativen Tag auf (70,4%). Im Mittel war es der 9. Tag.

Tabelle 32 : Beginn der Komplikationen in postoperativen Tagen:  
Häufigkeit von erster bis vierter Komplikation in  
Abhängigkeit von ihrem zeitlichen Auftreten

| Beginn in<br>Tagen | K o m p l i k a t i o n |      |      |      | gesamt | kummulierte<br>Häufigkeit |
|--------------------|-------------------------|------|------|------|--------|---------------------------|
|                    | 1. K                    | 2. K | 3. K | 4. K |        |                           |
| 0 - 1              | 19                      | 1    |      |      | 20     | 8,2%                      |
| 2 - 4              | 38                      | 7    |      |      | 45     | 26,8%                     |
| 5 - 8              | 52                      | 10   | 4    |      | 66     | 53,9%                     |
| 9 - 12             | 47                      | 11   | 2    |      | 60     | 78,6%                     |
| 13 - 16            | 17                      | 3    | 2    | 2    | 24     | 88,5%                     |
| 17 - 24            | 9                       | 9    | 1    |      | 19     | 96,3%                     |
| 25 - 32            | 3                       | 4    | 1    | 1    | 9      | 100,0%                    |

In der nachfolgenden Tabelle 33 ist der durchschnittliche Beginn von Komplikationen der Gruppen 1 bis 10 verzeichnet. Bei darin enthaltenen bedeutenden Komplikationsarten wurde außerdem der jeweils früheste und späteste Tag des Komplikationsbeginns festgehalten.

Tabelle 33 : Frühester, spätester und mittlerer Komplikationsbeginn bei Kompl. der Gruppen 1 bis 10 und darin enthaltenen ausgewählten Komplikationsarten

| Komplikation<br>Grp.                               | An-<br>zahl | Tag des Kompl.-beginns nach Op. |           |        |
|----------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------|--------|
|                                                    |             | frühester                       | spätester | Mittel |
| 1 Dehiszenz, Wundnekrose                           | 7           | 5                               | 14        | 11     |
| Abszeß                                             | 39          | 5                               | 21        | 9,5    |
| Platzbauch                                         | 8           | 4                               | 29        | 14,8   |
| Wundheilungsstör. gesamt                           | 62          |                                 |           | 11,6   |
| 2 Nahtins.+lok.Perit.                              | 15          | 1                               | 25        | 10,3   |
| Nahtins.+diff.Perit.                               | 7           | 3                               | 11        | 6,3    |
| Heilungsst.an Organw.ges.                          | 29          |                                 |           | 8,5    |
| 3 Zwischenfälle (hier<br>Beginn der Therapie)      | 4           | 0                               | 16        | -      |
| 4 Thrombophlebitis                                 | 9           | 7                               | 19        | 12,7   |
| fulm.Lungenembolie                                 | 8           | 1                               | 19        | 6,1    |
| Thromb-embol.Kompl. ges.                           | 22          |                                 |           | 8,6    |
| 5 akut.Herzversagen                                | 13          | 1                               | 14        | 5,2    |
| dekomp. Altersherz                                 | 5           | 2                               | 14        | 7,2    |
| Kardiale Kompl. gesamt                             | 22          |                                 |           | 5,3    |
| 6 Pneumonien                                       | 21          | 1                               | 22        | 6,7    |
| Pleuraaffektionen                                  | 12          | 2                               | 24        | 13,7   |
| Pulmonale Kompl. gesamt                            | 39          |                                 |           | 9,5    |
| 7 Renale Kompl. gesamt                             | 11          | 5                               | 14        | 8,0    |
| 8 Ileus, paral./mech.                              | 7           | 4                               | 8         | 5,0    |
| Peritonitis                                        | 3           | 2                               | 8         | -      |
| Bauchkomplikationen ges.                           | 17          |                                 |           | 6,1    |
| 9 Verwirrtheit                                     | 8           | 1                               | 6         | 2,5    |
| Zerebrale, neurolog.-<br>psychiatr. K. gesamt      | 14          |                                 |           | 8,4    |
| 10 Störung.d.Blutbildung                           | 11          | 7                               | 23        | 10,8   |
| Stoffwechselstörungen u.<br>sonstige Kompl. gesamt | 23          |                                 |           | 9,0    |

### 2.2.8. Behandlungsart und Ausgang der Komplikationen

185 Patienten erlitten insgesamt 243 postoperative Komplikationen.

Von diesen Komplikationen wurden 197 (81,1%) konservativ behandelt. Die davon betroffenen 151 Patienten befanden sich währenddessen auf normalen chirurgischen Krankenstationen.

Insgesamt 34 Patienten benötigten eine aufwendigere Behandlung: 9 von ihnen mußten ein weiteres Mal operiert werden und wurden anschließend auf ihre Krankenstation zurückverlegt.

25 Patienten wurden intensiv-medizinische Maßnahmen zuteil, weil sie sich entweder beim Eintritt von Komplikationen zufällig noch auf einer Wachstation befanden oder extra deswegen nach dort verlegt wurden.

Von diesen erhielten 12 Patienten eine reine Intensivtherapie, die anderen 13 eine Kombination von Reintervention und Intensivbehandlung.

Tabelle 34 : Behandlungsart der 243 Komplikationen aus den Komplikationsgruppen 1 bis 10

| Komplikations-<br>gruppe              | ge-<br>samt | B e h a n d l u n g s a r t |          |          |                        |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------------|----------|----------|------------------------|
|                                       |             | konservativ                 | operativ | intensiv | operativ<br>+ intensiv |
| 1 Heilungsstör. an<br>Operationswunde | 62          | 56 (90%)                    | 3        | -        | 3                      |
| 2 Heilungsstör. an<br>Organwunde      | 29          | 15 (52%)                    | 3        | 2        | 9                      |
| 3 Zwischenfälle                       | 4           | 3 (75%)                     | 1        | -        | -                      |
| 4 Thromb-embol.K.                     | 22          | 21 (96%)                    | -        | 1        | -                      |
| 5 Kardiale Kompl.                     | 22          | 21 (96%)                    | -        | 1        | -                      |
| 6 Pulmonale Kompl.                    | 39          | 27 (69%)                    | 1        | 10       | 1                      |
| 7 Renale Kompl.                       | 11          | 10 (91%)                    | -        | 1        | -                      |
| 8 Bauchkompl.                         | 17          | 11 (65%)                    | -        | 5        | 1                      |
| 9 Zerebr.-neurol.K.                   | 14          | 12 (86%)                    | -        | 2        | -                      |
| 10 übrige Kompl.                      | 23          | 21 (91%)                    | 1        | 1        | -                      |
| Summe                                 | 243         | 197 (81%)                   | 9        | 23       | 14                     |

Tabelle 35 : Art der Reintervention und Ausgang von 23 Komplikationen bei 22 Patienten, bei denen operative Maßnahmen ergriffen wurden (Ausgang (+) = gestorben).

| Erstoperation               | Komplikation<br>Grp. | Beginn<br>Tag | Reintervention | Inten-<br>sivth. | Aus-<br>gang |
|-----------------------------|----------------------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| Probelap.                   | 1 Platzbauch         | 12            | Sekundärnaht   | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Platzbauch           | 4             | Sekundärnaht   | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Platzbauch           | 16            | Sekundärnaht   | ja               |              |
| Billr. II                   | Platzbauch           | 19            | Sekundärnaht   | ja               | •            |
| Billr. II                   | Oberbauchabszeß      | 31            | Abszeßspaltung | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Platzbauch           | 14            | Sekundärnaht   | ja               |              |
| Gastrektomie<br>(Interpos.) | 2 Nahtins.+lok.P.    | 1             | Übernähung     | ja               |              |
| Fundektomie                 | Nahtins.+lok.P.      | 23            | Relap.+Drain.  | Ø                |              |
| Gastrektomie<br>(Interpos.) | Nahtins.+diff.P.     | 11            | Übernähung     | ja               | +            |
| Gastrektomie<br>(Interpos.) | Nahtins.+diff.P.     | 3             | Übernähung     | ja               |              |
| Billr. II                   | Nahtins.+diff.P.     | 4             | Relap.+Drain.  | ja               | +            |
| Billr. II                   | Nahtins.+diff.P.     | 4             | Übernähung     | ja               |              |
| Billr. II<br>(erweitert)    | Nahtins. (Kolon)     | 7             | Querkolon-Anus | ja               | +            |
| Celestin-T.                 | Falscher Sitz        | 5             | Tubus erneuert | ja               |              |
| Celestin-T.                 | Falscher Sitz        | 12            | Tubus erneuert | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Falscher Sitz        | 15            | Tubus erneuert | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Falscher Sitz        | 5             | Gastrotomie    | Ø                |              |
| Celestin-T.                 | Falscher Sitz        | 12            | Gastrotomie    | ja               |              |
| Billr. II                   | 3 Milzblutung        | 0             | Milzexstirp.   | Ø                |              |
| Fundektomie                 | 6 Pleuraempyem       | 24            | Pleura-Drain.  | Ø                |              |
| Gastrektomie<br>(Interpos.) | Pleuritis            | 2             | Dekortikation  | ja               |              |
| Gastrektomie<br>(Interpos.) | 8 Ileus, mech.       | 8             | Detorquierung  | ja               | +            |
| Billr. I                    | 10 Anastomositis     | 10            | Billr. II      | ja               |              |

Nach 22 von 580 Primäreingriffen wegen Magenkarzinom wurde infolge schwerer postoperativer Komplikationen eine Reintervention notwendig (3,8%), davon bei einem Patienten (Celestin-T.) gleich zweimal hintereinander.

Trotz zusätzlicher Intensivbehandlung verstarben 4 Patienten von diesen (18,2%).

Die 243 registrierten postoperativen Komplikationen traten bei insgesamt 185 Patienten auf, wobei neben der ersten Komplikation in 45 Fällen zusammen 58 weitere Komplikationen auftraten:

48 davon waren unabhängig von einer vorausgegangenen Komplikation entstanden,

10 Komplikationen (17,2% von 58 Kompl.) stellten die Komplikation einer vorangegangenen Komplikation dar, 3 davon hatten einen letalen Ausgang.

47 Patienten von 580 verstarben postoperativ, bei 17 von ihnen fand eine Autopsie statt.

Von 243 aufgetretenen Komplikationen verheilten 175 (72%) ohne weitere Folgen für den Patienten, in 5 Fällen (2,1%), und zwar nach 4 Wundheilungsstörungen und einer Pleuraerkrankung, blieben Restschäden zurück.

#### 2.2.9. Todesursachen und Letalität

Von 580 Patienten, die wegen eines Magenkarzinoms operiert worden waren, verstarben 47 Patienten (8,1%) innerhalb des ersten Monats nach der Operation noch während ihres Krankenhausaufenthaltes.

Der Tod trat zwischen dem 1. und 25. Tag ein, im Mittel war es nach 8,4 Tagen. 79 % der Todesfälle traten innerhalb der ersten 12 Tage nach der Operation auf.

In der nachfolgenden Tabelle 36 sind diejenigen Komplikationen angeführt, welche als Hauptursache für den letalen Ausgang der Operation angesehen wurden.

Tabelle 36 : Komplikationen, die bei 47 Patienten als Haupttodesursache in Frage kamen

| Komplikation<br>Grp.       | An-<br>zahl | v e r s t o r b e n |                   |                  |                  |
|----------------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                            |             | n                   | % von<br>47 $\pm$ | % von<br>580 Op. | % der<br>K.-Grp. |
| 2 Nachblutung              | 2           | 1                   |                   |                  |                  |
| Nahtins. + lok. Perit.     | 15          | 3                   | 14,9%             |                  |                  |
| Nahtins. + diff. Perit.    | 7           | 4                   |                   |                  |                  |
| Heilungsst.a.Organwunde    | 29          | 8                   | 17,0%             | 1,4%             | 28 %             |
| 4 Lungenembolie            | 8           | 8                   |                   |                  |                  |
| Thromb-embol. Kompl.       | 22          | 8                   | 17,0%             | 1,4%             | 36 %             |
| 5 Herz-Kreisl.-Versagen    | 17          | 15                  |                   |                  |                  |
| Infarkt                    | 1           | 1                   |                   |                  |                  |
| Kardiale Kompl.            | 22          | 16                  | 34,0%             | 2,8%             | 73 %             |
| 6 Pneumonie                | 21          | 2                   |                   |                  |                  |
| Lungenödem                 | 4           | 2                   |                   |                  |                  |
| Pulmonale Kompl.           | 39          | 4                   | 8,5%              | 0,7%             | 10 %             |
| 7 Urämie                   | 2           | 1                   |                   |                  |                  |
| Renale Kompl.              | 11          | 1                   | 2,1%              | 0,2%             | 9 %              |
| 8 Ileus, paral./mech.      | 7           | 3                   | 6,4%              | -                | 43 %             |
| Peritonitis                | 3           | 3                   | 6,4%              |                  |                  |
| Leberkoma                  | 1           | 1                   |                   |                  |                  |
| Tumorblutung,sonst.abd.K.  | 6           | 2                   |                   |                  |                  |
| Bauchkomplikationen        | 17          | 9                   | 19,2%             | 1,5%             | 53 %             |
| 10 sonst.K. (Schock n.Op.) | -           | 1                   | 2,1%              | 0,2%             | -                |
|                            |             | 47                  | -                 | 8,1%             | -                |

Tabelle 37 : Postoperative Letalität bei 580 Operationen  
wegen Magenkarzinom und Haupttodesursachen

| Art der Operation                       | Zahl<br>Op. | Ausgang<br>letal | % der<br>Op.  | Haupttodesursachen                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundektomie                             | 32          | -                | ( $\leq 3$ %) | -                                                                                                |
| BILLROTH I                              | 19          | 1                | 5,3%          | 1 x Herzinfarkt                                                                                  |
| BILLROTH II                             | 154         | 11               | 7,1%          | 3 x Nahtinsuff.<br>3 x Lungenembolie<br>1 x Herz-Kreislaufv.<br>2 x Ileus<br>2 x Peritonitis     |
| Gastrektomie                            | 39          | 2                | 5,1%          | 1 x Nahtinsuff.<br>1 x Herz-Dekompens.                                                           |
| Gastrektomie mit<br>Interposition       | 34          | 4                | 11,8%         | 1 x Nahtinsuff.<br>2 x Lungenödem<br>1 x Ileus, mechan.                                          |
| Gastrektomie mit<br>Ö.-Duodenost.       | 8           | 1                | (12,5%)       | 1 x Nahtinsuff.                                                                                  |
| Operationen mit<br>Resektion gesamt     | 286         | 19               | 6,6%          |                                                                                                  |
| Gastroentero-<br>stomie                 | 78          | 7                | 9,0%          | 4 x Lungenembolie<br>2 x Herz-Kreisl.-Vers<br>1 x Pneumonie                                      |
| Celestin-Tubus                          | 58          | 7                | 12,3%         | 4 x Herz-Kreisl.-Vers<br>1 x Pneumonie<br>1 x Peritonitis<br>1 x Tumorblutung                    |
| Witzel-Fistel                           | 8           | 2                | (25 %)        | 1 x Herz-Kreisl.-Vers<br>1 x Op.-Schock                                                          |
| sonst. palliative<br>Eingriffe          | 10          | 4                | (40 %)        | 1 x Nahtinsuff.<br>2 x Herz-Kreisl.-Vers<br>1 x Leberkoma                                        |
| Prob laparotomie                        | 140         | 8                | 5,7%          | 1 x Nachblutung<br>1 x Lungenembolie<br>4 x Herz-Kreisl.-Vers<br>1 x Urämie<br>1 x Tumor-Blutung |
| Operationen ohne<br>Tumorresektion ges. | 294         | 28               | 9,5%          |                                                                                                  |

Aus Tabelle 36 geht hervor, daß kardiale Komplikationen am häufigsten mit tödlichem Ausgang verbunden waren (73 % der K.), gefolgt von den Bauchkomplikationen mit 53 %. Urämie führte in einem Fall zum Tode, das sind 9 % der renalen Komplikationen.

Die hohe Anzahl tödlicher kardialer Komplikationen geht im wesentlichen zu Lasten einer Schwächung der Patienten infolge unterschiedlich stark fortgeschrittener Tumorkachexie, die zusammen mit der Belastung durch eine Operation zum Herz-Kreislaufversagen führte. Rückblickend läßt sich aber eine genaue Trennung nicht durchführen, denn nur ein einziger Patient dieser 16 P. war bereits präoperativ als kachektisch eingestuft worden.

Tabelle 37 zeigt, daß im vorliegenden Krankengut die Fundektomien trotz hoher Komplikationshäufigkeit von 50 % keinen Todesfall nach sich zogen, d.h., ihre Letalität niedriger als 3 % lag. Die Letalität bei Operationen nach BILLROTH I und bei Gastrektomien mit Ösophago-Jejunostomien lag in der gleichen Größenordnung wie bei einfachen Prob laparotomien (5-6 %). Die höchste Letalität hatten die Eingriffe bei 76 völlig desolaten Fällen, wo Celestin-Tubus, Witzel-Fistel oder sonstige palliative Maßnahmen unumgänglich waren (17%).

Der Anteil an Frauen unter den postoperativ verstorbenen Magenkarzinompatienten lag mit 29,8% niedriger als ihr Anteil am Gesamtpatientengut mit 34,8%; bezogen auf das jeweilige Geschlecht betrug die Letalität bei Frauen 6,9% (14 von 202 P.), bei Männern 8,7% (33 von 378 P.).

Das Durchschnittsalter der gestorbenen Patienten betrug 65,3 Jahre, bei den Frauen lag es mit 67,1 Jahren um 3 Jahre über dem Durchschnitt der Komplikationspatientinnen, wohingegen es bei den Männern mit 64,6 Jahren sogar minimal unter dem Durchschnitt aller Männer mit postoperativen Komplikationen lag (65,0 Jahre).

Am Ende dieser Studie über postoperative Komplikationen in der Chirurgie des Magenkarzinoms bei 580 operierten Patienten soll noch auf die Möglichkeit der Abhängigkeit der postoperativen Letalität vom präoperativen Ernährungszustand des Patienten eingegangen werden.

Im Kapitel über den Ernährungszustand war bereits festgestellt worden, daß adipöse Patienten am häufigsten zu postoperativen Komplikationen neigten, wohingegen reduzierte bis kachektische Patienten in der Komplikationshäufigkeit unter dem Durchschnitt des untersuchten Kollektivs lagen.

Tabelle 38 : Ernährungszustand (präoperativ) und Anzahl der an postoperativen Komplikationen verstorbenen Patienten

| Ernährungszustand            | Gesamtzahl<br>der Pat. | Anzahl der<br>tödl. Kompl. | Letalität in<br>% der Grp. |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| adipös                       | 45                     | 4                          | 8,9%                       |
| gut                          | 165                    | 7                          | 4,2%                       |
| ausreichend                  | 86                     | 7                          | 8,1%                       |
| reduziert bis<br>kachektisch | 284                    | 29                         | 10,2%                      |
| Summe                        | 580                    | 47                         | 8,1%                       |

Aus der obigen Tabelle läßt sich ablesen, daß Adipositas, trotz der bereits erwähnten größeren Komplikationshäufigkeit, keine erhöhte Letalität aufwies.

Insgesamt ist eine Zunahme der postoperativen Letalität bei zunehmender Tumorkachexie zu erkennen.

### 3. DISKUSSION

=====

Unter den 1968 bis 1974 in der chirurgischen Universitätsklinik Mainz wegen eines Magenkarzinoms operierten Patienten (Gesamtzahl 580) befanden sich 202 Frauen (34,8 %).

Obwohl das Magenkarzinom an sich in der Häufigkeit seines Auftretens beträchtliche geographische Unterschiede aufweist (39,71), findet sich eine ähnliche Geschlechtsverteilung in zahlreichen jüngeren und älteren Veröffentlichungen der Weltliteratur (4,10,11,20,26,32,44,54,61,63,69).

Einen mit um 40 % liegenden Anteil an Frauen fanden INBERG, KOGA und TAUBERT (29,34,65), deutlich geringere Häufigkeiten berichteten REMINE (28,7 %) und USBECK (25,4 %) (52,70).

Das Durchschnittsalter betrug bei 395 Patienten ohne Komplikationen im postoperativen Verlauf 63,4 Jahre und bei 185 Patienten mit postoperativen Komplikationen 64,7 Jahre. Das Durchschnittsalter aller Magenkarzinompatienten zusammen lag bei 63,8 Jahren. Vergleichsweise: BAUER 54,8 Jahre, HOERR 61-64 J., INBERG 62,8 J., REMINE 62,2 J., UNGER 63,6 J., NIER 64,4 J., SPATH 64,5 J., AMGWERT 64 J. (4,26,29,52,69,47,63,3).

Daß es sich beim Karzinom des Magens vorwiegend um eine Erkrankung im fortgeschrittenen Lebensalter handelt, konnte auch im hier untersuchten Krankengut bestätigt werden; immerhin waren 73,3 % der Patienten zum Zeitpunkt der Operation 60 Jahre oder älter (HÄRING ca. 50 %, GÜTGEMANN 51,4 %, TAUBERT 2/3, COHN 62 %, UNGER 72,6 %, von MIKULICZ-RADECKI 87,6 %) (21,20,65,11,69,42).

Die bevorzugte Lokalisation des Magenkrebses war mit 32,8 % der Fälle der Magenausgang, d.h., der Antrum- und Pylorusbereich.

(SPATH 24,3 %, CASSELL 29 %, von MIKULICZ 41 %, INBERG 41,7 %, AMGWERT 43 %, REMINE 45 %) (63,10,42,29,3,52).

Der mittlere Magenabschnitt (Korpus) war in 17,4 % Lokalisationsort des Tumors. (SPATH 12,5 %, von MIKULICZ 24 %, AMGWERT 25 %, INBERG 26,9 %, CASSELL 35 %, REMINE um 44 %) (63,42,3,29,10,52).

Unter den proximalen Magenanteilen war in 7 % der Fundus als Ausgangsort des Krebses zu lokalisieren, bei SPATH 1,2 %, CASSELL 16 % (63,10); die Kardia hingegen in 16,4 %: vergleichsweise REMINE 11 %, INBERG 13,2 %, HÄRING 18 %, RAPANT 18 %, von MIKULICZ 19 %, BÜNTE 20 % (52,29,21,50,42,8). Kardia und Fundus zusammengenommen 23,4 %; vergleichsweise ALFONSO 17 %, AMGWERT 20 %, MORITZ 27 % (1,3,44).

In zahlreichen Fällen war der Tumor jedoch makroskopisch schon so weit fortgeschritten, daß eine Bestimmung seines Ausgangsortes nicht mehr möglich war: ganzer Magen 26,4 %; vergleichsweise AMGWERT 12 %, CASSELL 20 %, SPATH 37,3 % (3,10,63).

Der Entstehungsort des Magenkarzinoms scheint gewissen geschlechtsspezifischen Unterschieden zu unterliegen (67,21). HÄRING (21) berichtete, daß das Kardiakarzinom bei Frauen sehr viel seltener aufträte als bei Männern und gab ein Verhältnis von 1:4 an.

Ein noch ausgeprägterer Unterschied ließ sich im hier untersuchten Krankengut feststellen, wo das Verhältnis Frauen zu Männer unter den Kardiakarzinomerkrankungen 1:5,3 betrug.

Mikroskopisch untersucht, traten die Magenkarzinome im vorliegenden Krankengut Überwiegend als Adenokarzinome in Erscheinung (45,9 %),

vergleichsweise UNGER 36,4 %, BÜNTE 41 %, TAUBERT 48 %, RUEFF 50 %, USBECK 51 % (69,8,65,54,70)

gefolgt von den szirrhösen Formen (16,4 %), vergleichsweise RUEFF 7 %, BÜNTE 16 %, USBECK 17 %, RÖSCH 20 %, TAUBERT 22 %,

UNGER 28,7 % (54,8,70,53,65,69),  
der soliden Form in 10,6 %, vergleichsweise  
USBECK 9 %, TAUBERT 14 %, UNGER 16,1 %, RUEFF 22 % (70,65,69,54)  
dem Gallertkrebs in 9,8 %, vergleichsweise  
TAUBERT 4 %, USBECK 7 %, RUEFF 10 % (65,70,54)  
und schließlich in 17,3 % als entdifferenzierte oder sonstige  
Form.

16,2 % entdifferenzierte Karzinome erscheinen relativ viel und  
in der zur Verfügung stehenden Literatur fand sich nur bei  
BÜNTE mit 29 % eine noch größere Häufigkeit (8).

Von grundlegender Bedeutung für die Heilungschancen beim  
Magenkarzinom ist die Ausdehnung des Primärtumors. Leider war,  
wie auch in zahlreichen anderen Veröffentlichungen, das Kar-  
zinom beim hier untersuchten Krankengut in 4/5 der Fälle (80,7%)  
zum Zeitpunkt der Laparotomie nicht mehr lokal begrenzt.  
(LONGMIRE über 55 %, TROMPKE bis 65 %, ALFONSO 75 %, GÜTGEMANN  
80 %, REIFFERSCHIED 80 %, MORITZ 87,5 %, HAMMER 93,5 %) (39,68,1,  
19,51,44,23).

Zwar konnten 39,5 % der Patienten nach makroskopischer Beur-  
teilung radikal operiert werden (TAUBERT 32 %, MLYNEK 37,7vH<sup>+</sup>,  
SCHWEMMELE 43 %, INBERG 43 vH<sup>+</sup>, BAUER 61,3 % (65,43,62,29,12,54,  
1,4), hingegen konnten histo-pathologisch gesehen nur 16,9 % der  
vorgenommenen Eingriffe zum Zeitpunkt der Operation als kurativ  
angesehen werden. (SCHATTENMANN 15,9 vH<sup>+</sup>, BÜSMÜLLER 23,6 %,  
AMGUERD 26,4 vH<sup>+</sup>, ALFONSO 29 vH<sup>+</sup> (57,6,3,1).

Insgesamt konnten nur bei 49,3 % der operierten Magenkarzinom-  
patienten Resektionen des Primärtumors in irgendeiner Form  
vorgenommen werden.

(von MIKULICZ 41 vH<sup>+</sup>, MORITZ 46,6 vH<sup>+</sup>, MLYNEK 48 vH<sup>+</sup>, SPATH 49,1 vH<sup>+</sup>,  
SCHATTENMANN 49,8 vH<sup>+</sup>, GÜTGEMANN 50,1 vH<sup>+</sup>, HEGEMANN 51,1 vH<sup>+</sup>,  
INBERG 51,7 vH<sup>+</sup>, HAMMER 53,3 %, HÄRING 55,7 %, ALFONSO 56 %,

---

\*Fußnote: von Hundert (vH) steht nach Häufigkeitsangaben, welche vom  
Autor so nicht genannt und vom Verfasser nach Bildung einer mit  
der vorliegenden Arbeit vergleichbaren Basis neu errechnet wurden.

RUEFF 56,9 %, COHN 58 vH<sup>+</sup>, BÖSMÜLLER 60,1 vH<sup>+</sup>, COMIS 68 vH<sup>+</sup>, AMGWERT 80 vH<sup>+</sup>) (42,44,43,63,57,18-20,24,29,23,21,1,54,11,6,12,3)

Die Gesamttletalität bei diesen Eingriffen mit Resektion des Primärtumors betrug 6,6%. (HOERR 10,3 %, HEGEMANN 13,2 %, BÖSMÜLLER 14,5 %, MORITZ 14,8 %) (26,24,6,44).

Im einzelnen wurden bei 286 Magenresektionen folgende Operationsverfahren angewandt:

- die obere Magenteilresektion als

| Fundektomie       | 11,2 % d.Res.        | 50,0 % Kompl.            | 3,0 % Let.           |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| MORITZ (44)       | 14,8 %               | -                        | 21,0 %               |
| HEGEMANN (24)     | 16,4 %               | -                        | 21,4 %               |
| GÜTGEMANN (18-20) | 23,8 vH <sup>+</sup> | -                        | 30,0 vH <sup>+</sup> |
| RUEFF (54)        | 36,0 %               | ca. 59,0 vH <sup>+</sup> | 19,0 %               |

- die untere Magenteilresektion als

|                   |                      |                          |                      |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| BILLROTH I        | 6,6 % d.Res.         | 36,8 % Kompl.            | 5,3 % Let.           |
| BILLROTH II       | 53,9 %               | 30,5 %                   | 7,1 %                |
| Gesamt            | 60,5 % d.Res.        | 31,2 % Kompl.            | 6,9 % Let.           |
| BÖSMÜLLER (6)     | 40,1 %               | ca. 22,5 vH <sup>+</sup> | 10,3 vH <sup>+</sup> |
| RUEFF (54)        | 44,5 %               | ca. 29,0 vH <sup>+</sup> | 9,0 %                |
| GÜTGEMANN (18-20) | 56,9 vH <sup>+</sup> | -                        | 22,0 vH <sup>+</sup> |
| HEGEMANN (24)     | 63,6 %               | -                        | 5,5 %                |
| MORITZ (44)       | 66,8 %               | -                        | 8,1 %                |
| AMGWERT (3)       | 55,3 %               | -                        | 6,4 %                |

<sup>+</sup>Fußnote: s.S. 49

- die totale Magenresektion als

|                                                   |                      |                         |                      |
|---------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| Gastrektomie<br>(B II-Techn.)                     | 13,6 % d.Res.        | 41,0 % Kompl.           | 5,1 % Let.           |
| Interposition                                     | 11,9 %               | 55,9 %                  | 11,8 %               |
| Ö.-Duodenostomie                                  | 2,8 %                | 25,0 %                  | 12,5 %               |
| Gesamt                                            | 28,3 % d.Res.        | 45,7 % Kompl.           | 8,6 % Let.           |
| MORITZ (44)                                       | 18,4 %               | -                       | 34,0 %               |
| KUMMER (37)                                       | -                    | 41,5 %                  | 19,1 %               |
| GÜTGEMANN (18-20)                                 | 19,3 vH <sup>+</sup> | -                       | 32,8 vH <sup>+</sup> |
| RUEFF (54)                                        | 19,5 %               | ca.56,0 vH <sup>+</sup> | 18,0 %               |
| BÖSMÜLLER (6)                                     | 20,0 %               | ca.38,0 vH <sup>+</sup> | 23,0 vH <sup>+</sup> |
| AMGWERT (3)                                       | 35,0 %               | -                       | 20,2 %               |
| PEIPER (48)                                       | -                    | -                       | 13,5 %               |
| UNGER (69)                                        | -                    | -                       | 14,0 %               |
| SCHREIBER (59) (5 Aut. zur Interpositionsmethode) | -                    | -                       | 10,9 %               |

Bei 294 Patienten (50,7 % von 580) war der Tumor primär inoperabel, so daß anstatt einer Tumorresektion allenfalls palliative Maßnahmen ergriffen werden konnten.

|                   |                      |               |                      |
|-------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| Palliativ-Op      | 26,6 % d.Pat.        | 37,7 % Kompl. | 13,0 % Let.          |
| AMGWERT (3)       | 12,2 vH <sup>+</sup> | -             | -                    |
| HOERR (26)        | -                    | -             | 16,0 %               |
| BÖSMÜLLER (6)     | 18,0 %               | -             | 25,4 %               |
| GÜTGEMANN (18-20) | 23,9 vH <sup>+</sup> | -             | 34,5 vH <sup>+</sup> |
| MORITZ (44)       | 53,4 vH <sup>+</sup> | -             | 18,4 %               |

<sup>+</sup>Fußnote: s. S. 49

Im einzelnen wurden als palliative Eingriffe folgende Operationen durchgeführt:

- die Gastroenterostomie bei

|                   | 13,5 % d.Pat.        | 29,5 % Kompl. | 9,0 % Let.           |
|-------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| BÖSMÜLLER (6)     | 8,9 %                | -             | 16,1 %               |
| INBERG (29)       | 11,6 %               | -             | 24,3 %               |
| GÜTGEMANN (18-20) | 14,2 vH <sup>+</sup> | -             | 31,0 vH <sup>+</sup> |
| MORITZ (44)       | 9,5 vH <sup>+</sup>  | -             | 11,4 %               |

- der Celestin-Tubus bei

|                   | 10,0 % d.Pat. | 46,6 % Kompl. | 12,3 % Let. |
|-------------------|---------------|---------------|-------------|
| SCHATTENMANN (57) | 12,2 %        | -             | 10,7 %      |

- die Witzel-Fistel bei

|                   | 1,4 % d.Pat.         | 38,0 % Kompl. | 25,0 % Let.          |
|-------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| GÜTGEMANN (18-20) | 6,0 vH <sup>+</sup>  | -             | 42,5 vH <sup>+</sup> |
| BÖSMÜLLER (6)     | 9,2 %                | -             | 34,5 %               |
| SCHATTENMANN (57) | -                    | -             | 16,4 vH <sup>+</sup> |
| MORITZ (44)       | 10,2 vH <sup>+</sup> | -             | 25,0 %               |

- sonstige pall. Eingriffe bei

|                   | 1,7 % d.Pat.        | 50,0 % Kompl. | 40,0 % Let.          |
|-------------------|---------------------|---------------|----------------------|
| GÜTGEMANN (18-20) | 3,6 vH <sup>+</sup> | -             | 42,0 vH <sup>+</sup> |
| MORITZ (44)       | 1,1 vH <sup>+</sup> | -             | 50,0 %               |

- nur Probatoria bei

|                   | 24,1 % d.Pat.        | 14,3 % Kompl.        | 5,7 % Let.           |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| BÖSMÜLLER (6)     | 21,9 %               | 20,3 vH <sup>+</sup> | 12,3 %               |
| GÜTGEMANN (18-20) | 26,0 vH <sup>+</sup> | -                    | 21,0 vH <sup>+</sup> |
| INBERG (29)       | 36,7 %               | -                    | 9,0 %                |

<sup>+</sup>Fußnote: s. S. 49

Die Gesamtletalität bei 580 wegen eines Magenkarzinoms operierter Patienten betrug 8,1 %. (REMINE 6 %, MORITZ 16,8 vH<sup>+</sup>, BÜS-MÜLLER 17,3 vH<sup>+</sup>, GÜTGEMANN 27,2 vH<sup>+</sup> (52,44,6,18-20). PICHLMAYER (49) berichtete vom Frühkarzinom 5,6 %, beim fortgeschrittenen Karzinom 12,3 % Letalität.

Auf die möglichen Todesursachen wird in den meisten Sammelstatistiken im einzelnen nicht näher eingegangen. Gelegentlich finden sich jedoch Hinweise auf die Abfolge ihrer Häufigkeit, wobei Nahtinsuffizienzen an erster Stelle mit rund 50 % der postoperativen Todesursachen beim Magenkarzinom genannt werden (37,40,44,48,55).

In diesen Fällen handelt es sich jedoch oft um, nach Operationsart oder Altersgruppierung, ausgewählte Kollektive, die für einen Vergleich mit einem breit gestreuten Krankengut ungeeignet sind.

Im hier untersuchten, bezüglich Alter oder Operationsart nicht ausgewählten Krankengut der chirurgischen Universitätsklinik Mainz aus den Jahren 1968 bis 1974, standen statt der sonst genannten Nahtinsuffizienzen die kardialen Komplikationen mit 16 von insgesamt 47 Todesfällen (34%) nach chirurgischen Eingriffen wegen eines Magenkarzinoms weit vorne an erster Stelle. Sie wurden gefolgt von thromb-embolischen Komplikationen mit 17 %. Anastomoseninsuffizienzen kamen mit 14,9 % erst an dritter Stelle der Todesursachen, nachfolgend pulmonale Komplikationen mit 8,5 %, postoperativer Ileus und postoperative Peritonitis mit je 6,4 % und schließlich sonstige Komplikationen mit zusammen 12,8 % der Todesfälle.

Der Anteil kardialer Komplikationen, unter welche in der vorliegenden Arbeit auch die Tumorkachexie subsumiert wurde, an den Todesursachen erscheint weniger außergewöhnlich hoch, wenn man eine Veröffentlichung von SCHULZ (60) heranzieht. Dieser registrierte bei einem sehr großen Krankengut aus dem Bereich der gesamten Chirurgie als postoperative Todesursachen in 23,4 % Herz-Kreislaufversagen, in 3,7 % Herzinfarkt und in

---

\*Fußnote: s. S. 49

12,7 % maligner Tumor; zusammengenommen ergibt dies 39,8 % tödliche Komplikationen. Des weiteren wird dort in 12,6 % eine Pneumonie, in 9,5 % eine Peritonitis und in 6,8 % der Todesfälle eine Lungenembolie genannt.

Ebenso wie bei den Todesursachen ist es auch bei der Erörterung postoperativer Komplikationen schwierig, zuverlässige Angaben über die Gesamtzahl von postoperativen Komplikationen und deren Verteilung auf verschiedene Operationsarten zu finden. Vergleiche beinhalten oft ein großes Maß an Unsicherheit, weil weniger wichtige Komplikationen im postoperativen Verlauf, je nach Ermessen des einzelnen Autors, unerwähnt bleiben.

NIER (47) berichtete beispielsweise von nur 13 Komplikationen nach 22 Gastrektomien mit Interposition (59 vH<sup>+</sup> Kompl.) und einer Letalität von 9,1 %. Im vorliegenden Krankengut traten, bei ähnlicher Letalität (11,8 %), deutlich mehr Komplikationen bei dieser Operationsart auf, nämlich 88 % (30 Kompl. bei 34 Eingriffen).

KUMMER (37) registrierte bei 183 Gastrektomien mit 19,1 % Letalität 41,5 % Komplikationen. Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz traten bei nur halb so großer Letalität (8,2 %) indessen 74 % Komplikationen auf.

Ein Gesamtüberblick über die Häufigkeit postoperativer Komplikationen nach Operationen wegen eines Magenkarzinoms läßt sich am ehesten noch bei RUEFF (54) finden, der bei 13 % aller Operierter abdominelle und bei 24 % nicht abdominelle Komplikationen fand (Chir. Univ.-Klinik Mainz: 18,6 %, bzw. 23,3 %); zusammen ergäben sich bei RUEFF 37 % Komplikationen, wobei ungeklärt bleibt, ob es sich dabei um die Gesamtzahl der aufgetretenen Einzelkomplikationen (Chir. Univ.-Klinik Mainz: 41,9 %), oder um die Gesamtzahl der mit Komplikationen behafteten Verläufe handelt (Chir. Univ.-Klinik Mainz: 31,9 %).

Vom rein chirurgischen Aspekt aus gesehen, stehen nach einem abdominalen Eingriff neben der bereits erwähnten postopera-

---

<sup>+</sup> Fußnote: s. S. 49

tiven Letalität die Heilungsstörungen an der Organwunde, die Wundheilungsstörungen und die Komplikationen der Bauchorgane im Blickpunkt des Interesses:

1. Heilungsstörungen an der Organwunde traten im vorliegenden Krankengut in 5 % der Fälle auf; ihre Letalität lag bei 28 %, ihr Anteil an der Gesamtletalität betrug 1,4 %.

Nahtinsuffizienzen standen in dieser Gruppe mit 3,8 % Häufigkeit im Vordergrund (RUEFF (54): 5,5 %), sie traten nach Fundektomien und Gastrektomien gehäuft auf (in 15,6 %, bzw. 12,4 %), seltener nach BILLROTH II und I (in 3,3 %, bzw. 0 %).

SCHATTENMANN (57) beschrieb um 15 % Nahtinsuffizienzen nach Gastrektomien bis zum Jahre 1975.

2. Die zahlenmäßig am häufigsten aufgetretenen Komplikationen stellten die Heilungsstörungen an der Operationswunde mit 10,7 % dar, welche allesamt ohne direkten tödlichen Ausgang waren.

WYSOCKI fand 15,1 % Wundinfektionen bei Magenresektionen wegen Karzinom, MLYNEK 11 vH<sup>+</sup> Wundheilungsstörungen bei Magenkarzinomoperationen im Senium und NICHOLS 10 % Wundinfektionen nach magenchirurgischen Eingriffen (72,43,46).

Wenngleich gelegentlich darüber berichtet wird, man müsse bei Eingriffen am Magen wegen eines Magenkarzinoms mit einem deutlich gehäuften Auftreten von Wundinfektionen rechnen, da während der Operation eine Keimverschleppung aus dem in solchen Fällen stark vermehrt mit Keimen besiedelten Magen aufträte (15,31), so läßt sich diese Erwartung zumindest im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz mit 10,7 % Wundheilungsstörungen nicht bestätigen. Für ein nicht auf Magenkarzinome bezogenes Krankengut nannte BÜNTE (7) bereits 7 % Wundheilungsstörungen nach BILLROTH II und 6 % nach BILLROTH I und HOLLE (27) berichtete unter Bezug auf sein gesamtes Magenkrankengut von wenigstens 4 % Wundinfektionen.

Nicht nur in der Gruppe der Wundheilungsstörungen, sondern auch insgesamt mit Abstand die häufigsten Komplikationen waren die Abszesse mit 6,7 % von 580 Patienten.

---

<sup>+</sup>Fußnote: s. S. 49

Partielle oder totale Platzbäuche waren in 1,4 % der Fälle aufgetreten. In der Literatur finden sich Häufigkeiten von 0,3 % - 2,5 % aller Laparotomien (22). THIES (66) berichtete von 0,4 % - 2,2 % (im Mittel 1,0 %) im hauseigenen Krankengut.

Die Frage, ob Alter, Geschlecht, (Tumor-) Kachexie und andere Faktoren das Auftreten eines Platzbauches wesentlich beeinflussen, ist in der Literatur umstritten (13,16,22,25,33,65). Im hier untersuchten Krankengut fiel immerhin auf, daß 5 von 8 Platzbäuchen nach rein palliativen Eingriffen (2 Probepaparektomien und 3 Celestin-Tuben) auftraten und das Durchschnittsalter dieser Patienten (6 ♂, 2 ♀) von sonst 63,8 auf hier 69,8 Jahre erhöht war.

Wundnekrosen traten in insgesamt 1,2 % der Fälle auf; auch hier war das Durchschnittsalter, wenn auch nur geringfügig, auf 66,9 Jahre erhöht.

3. Komplikationen der Bauchorgane sind auch heute noch mit hohem Risiko für das Leben des Patienten verbunden. Im vorliegenden Krankengut traten solche Komplikationen bei 2,9 % von 580 Eingriffen auf. Die Letalität betrug 53 %, d.h., 1,5 % aller Patienten verstarben daran.

Der postoperative Ileus (7 Fälle, davon 1 mit nur mechanischer Ursache) stand hier mit 43 % Letalität und 1,2 % Häufigkeit an der Spitze.

MEFFERT (41) berichtete über eine Häufigkeit von 0,6 % in der Bauchchirurgie, wobei rein mechanische Ursachen in 28 % der Fälle zugrunde lagen. Bei einer Gesamtletalität von 25,7 % stellte er eine altersabhängige Zunahme der Letalität fest, die bei über 60 Jahre alten Patienten 43,2 % erreichte.

Eine Peritonitis (ohne erkennbare Nahtinsuffizienz) trat in 3 Fällen (0,5 %) auf und hatte jedesmal eine infauste Prognose.

4. Thromb-embolische Komplikationen in der Chirurgie sind nach ALTDORFER (2) durchaus kein seltenes Ereignis; allerdings erbringe darüber die klinische Diagnostik allein keine zuverlässigen Zahlen, denn nur 30 % der tiefen Venenthrombosen würden klinisch erkannt. Insgesamt sei ohne eine medikamentöse Thromboseprophylaxe nach mittleren und großen allgemeinen chirurgischen Eingriffen in 1/3 der Fälle mit tiefen Venenthrombosen zu rechnen; bei 5 - 10 % ereigneten sich Lungenembolien, die in 1-4 Fällen tödlich verliefen. RUEFF (54) berichtete von 3 % Embolien nach Magenkarzinomoperationen; MORITZ (44) nannte 3,5 % Pulmonalembolien nach Eingriffen mit Tumorresektion am Magen, UNGER (69) 4,2 % nach Gastrektomien.

Im hier untersuchten Krankengut traten in insgesamt 3,8 % der Fälle thromb-embolische Komplikationen auf, die bei 1,4 % aller Patienten zum Tode führten; d.h., die Letalität betrug 36 %.

Thrombosen unterschiedlicher Lokalisation fanden sich bei 2,1 % der Patienten; Lungenembolien bei 1,4 %; letztere gingen ausnahmslos letal aus. Das Durchschnittsalter dieser Verstorbenen lag mit 69,4 Jahren um 5,6 Jahre über dem allgemeinen Durchschnitt; auch ENKE (14) fand bei Sektionen wegen postoperativer Embolien eine Bevorzugung des fortgeschrittenen Alters.

5. 6,7 % von 580 operierten Magenkarzinompatienten erlitten pulmonale Komplikationen. Daran verstarben, bei einer Letalität von 10 %, insgesamt 0,7 % aller Patienten.

KUMMER (37) berichtete von umgerechnet 13,1 vH<sup>+</sup> pulmonalen Komplikationen nach Gastrektomien, HÄRING (21) von 15 %. Im vorliegenden Krankengut waren es nach Gastrektomien vergleichsweise 18,5 %.

6. Kardiale Komplikationen traten bei 3,8 % aller Patienten auf und führten bei 2,8 % zum Tode.

---

<sup>+</sup>Fußnote: s. S. 49

RUEFF (54) berichtete von 5 % Herz-Kreislaufkomplikationen, KUMMER (37) von 3,3 % nach Gastrektomien.

Die im hier untersuchten Krankengut auffallend hohe Letalität von 73 % nach kardialen Komplikationen ist vornehmlich durch eine nicht näher festlegbare Zahl von Patienten verursacht, die sich in der postoperativen Phase infolge ihrer Tumorkachexie auch von der Belastung durch einen kleineren Eingriff nicht mehr erholen konnten.

7. Renale Komplikationen traten in 1,9 % der Fälle auf. Es handelte sich dabei vorwiegend um Harnwegsinfekte und deren Folgen. Bei 2 Patienten stellte sich eine Urämie ein, woran einer verstarb, was 0,2 % von 580 Patienten entspricht. SÄUBERLI (55) berichtete von 1 Todesfall durch Urämie bei 71 Gastrektomien. LITTMANN (38) fand akutes Nierenversagen nach Eingriffen am Magen in 2,1 % der Fälle.

8. Zerebrale und neurologisch-psychiatrische Komplikationen, die sämtlich ohne tödlichen Ausgang waren, wurden bei 2,4 % der Operierten registriert. Die meisten dieser Komplikationen waren Verwirrtheitszustände (1,4 % aller Pat.). Das Durchschnittsalter solcher Patienten war mit 67,5 Jahren leicht erhöht.

TAUBERT (65) berichtete, ohne Zahlen anzugeben, über eine altersbedingte Zunahme von postoperativen Psychosen mit Verwirrheitszuständen.

9. Stoffwechselstörungen und sonstige, im verwendeten Komplikationsschlüssel nicht erfaßte, Komplikationen traten bei 4 % der Patienten auf. Der einzige Todesfall in dieser Gruppe war die Folge eines irreversiblen postoperativen Schockzustandes.

Bei der Prüfung des hier dargestellten Krankengutes auf Geschlechtsunterschiede bei Alter und Komplikationshäufigkeit, zeigte sich mit fortschreitendem Alter nur bei Männern eine Zunahme der Komplikationshäufigkeit, welche beispielsweise

zwischen der 7. und 8. Dekade rund  $1/3$  betrug. Bei Frauen hingegen konnte zwischen den gleichen Altersgruppen ein Rückgang der Komplikationshäufigkeit um rund  $1/4$  verzeichnet werden. Ähnliches ließ auch der Vergleich der Letalität in diesen Altersgruppen erkennen: bei weitgehend gleicher Letalität in der 7. Dekade (♂ 9,6 %; ♀ 9,2 %), stieg diese in der 8. Dekade bei Männern auf 10,9 % an, wohingegen die Letalität bei Frauen auf 7,9 % zurückging.

KRAAS (35) fand bei alterschirurgischen Operationen, daß die Letalität der Frauen in allen senilen Altersgruppen (Alter über 70 Jahre) unter derjenigen der Männer lag, und führte dies auf eine höhere Reservekapazität der Frau zurück. TAUBERT (65) erwähnte ebenfalls, unter Berufung auf andere Quellen, daß die Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkungen aller Art, auch gegen das Trauma einer Operation, bei der Frau im Senium größer zu sein scheine als beim Mann.

Die bei den präoperativen Blutuntersuchungen gewonnenen Laborwerte konnten, außer zur Ermittlung einer postoperativen Komplikationshäufigkeit, zu keinen weiteren Überlegungen oder Vergleichen herangezogen werden, da es sich hier wegen unterschiedlicher Anbehandlung um ein völlig inhomogenes Kontingent handelte.

Aussagekräftige Unterschiede in der Häufigkeit von postoperativen Wundheilungsstörungen in Abhängigkeit von der Verwendung von Chromcat oder Dexon als Nahtmaterial ließen sich nicht feststellen.

GÜTGEMANN (20) erwähnte, daß er eine deutliche Zunahme der postoperativen Letalität bei Mageneingriffen mit über 3 Stunden Dauer feststellen konnte.

Im hier untersuchten Krankengut wurde die Narkosedauer zur Auswertung herangezogen, welche durchschnittlich  $1/2$  Stunde länger als die Operationsdauer war. Größe und Schwierigkeit des Eingriffs blieben unberücksichtigt.

Es zeigte sich eine Zunahme der Komplikationshäufigkeit mit länger werdender Narkosedauer, nicht jedoch eine Zunahme der Letalität; diese blieb vielmehr weitgehend gleich und verringerte sich sogar bei Narkosen von über 4 Stunden Dauer.

Bei 22 von 580 Patienten (3,8 %) mußte wegen einer schweren Komplikation eine Reintervention durchgeführt werden. Bei einem von diesen Patienten wurde wegen eines darauf folgenden Platzbauches ein weiteres Mal reinterveniert.

BÜTTNER (9) berichtete, unter Bezug auf andere Quellen, von einer Relaparotomiehäufigkeit zwischen 1,5 % und 8,77 % nach Eingriffen am Magen. Aus eigenem Krankengut gab er bei Magenresektionen wegen eines Karzinoms eine Relaparotomiehäufigkeit von 9,5 % mit einer Letalität von 64 % an.

Wenn aus dem in der vorliegenden Arbeit untersuchten Krankengut vergleichsweise nur die Eingriffe mit Magenresektionen in Betracht gezogen werden, dann ergibt sich eine Relaparotomiehäufigkeit von 12 aus 286 Eingriffen (4,2 %) mit einer auf 33,3 % erhöhten Letalität.

STIRNEMANN (64) beschrieb in einem Erfahrungsbericht über Intensivbehandlung bei Patienten einer abdominalchirurgischen Klinik eine deutliche Zunahme der postoperativen Letalität in Abhängigkeit von der Anzahl der durchgeführten Eingriffe; in seinem Fall war es eine Verdoppelung der Letalität nach einem zweiten Eingriff.

Trotz Intensivtherapie verstarben in der Chir. Univ.-Klinik Mainz 4 von 22 relaparotomierten Patienten; d.h., die postoperative Letalität nach Reinterventionen betrug 18,2 % und war somit im Vergleich zu einer Letalität von 7,7 % nach 558 Ersteingriffen um den Faktor 2,36 erhöht.

Eine Zunahme der Letalität ergab sich auch bei der Betrachtung der Patienten mit Mehrfachkomplikationen: von 45 Patienten mit 2 oder mehr Komplikationen verstarben postoperativ 17 (37,8 %), wohingegen von 140 Patienten mit einer Komplikation nur 30 Patienten verstorben waren; die Letalität nach Mehrfachkomplikationen war also um den Faktor 1,77 angestiegen.

#### 4. ZUSAMMENFASSUNG

=====

580 Patienten aus der Tumorkartei der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz, bei denen in der Zeit von 1968 bis 1974 wegen eines Magenkarzinoms ein operativer Eingriff durchgeführt worden war, wurden unter Berücksichtigung konstitutioneller, tumorbezogener, operationstechnischer und anderer Kriterien auf Häufigkeit und Art des Auftretens postoperativer Komplikationen hin untersucht. Dabei konnten im wesentlichen folgende Ergebnisse festgestellt werden:

1. Bei 31,9% der operierten Patienten traten postoperativ Komplikationen auf; in 24,3% dieser Fälle wurde mehr als eine Komplikation registriert, so daß sich eine Gesamtzahl von 243 Komplikationen nach 580 Primäreingriffen (41,9%) ergab.
2. Das Durchschnittsalter der Patienten mit postoperativen Komplikationen betrug 64,7 Jahre, bei komplikationslosem Verlauf war es 63,4 Jahre.
3. Adipositas bedeutete ein auf 53,3% erhöhtes Komplikationsrisiko, ebenso eine Anämie (61,8% Kompl.), wohingegen Normabweichungen bei Eiweiß i.S., Leukozytenzahl und BSG zu keinen wesentlichen Unterschieden in der Komplikationshäufigkeit führten.
4. Frauen hatten einen Anteil von 34,8% am Patientengut. Mit 30,7% war ihre Komplikationsrate nur geringfügig kleiner als bei Männern (32,5%). Die Komplikationshäufigkeit nahm bei Frauen im Senium ab, während sie bei Männern anstieg. Die postoperative Letalität war bei Frauen mit 6,9% geringer als bei Männern mit 8,7%. Das Durchschnittsalter verstorbener Frauen betrug 67,1 Jahre, bei Männern 65,0 Jahre.

5. Unter besonderer Berücksichtigung des Karzinoms selbst ließ sich bei der Durchsicht des Krankenguts ein Überwiegen der adenomatösen Form (45,9%) mit einer etwas vermehrten Komplikationshäufigkeit (38,2%) feststellen. Die niedrigste Komplikationsrate fand sich bei anaplastischen Formen mit 21,9%.  
Bei Berücksichtigung des Lokalisationsortes lagen Kardial-Karzinome mit 46,3% Komplikationen um den Faktor 1,45 über der Komplikationshäufigkeit anderer Magenlokalisationen.  
  
Der Grad der Metastasierung zeigte keinen wesentlichen Einfluß auf die postoperative Komplikationshäufigkeit.
6. Bei 49,3% der operierten Patienten war eine teilweise oder vollständige Tumorresektion möglich; in diesen Fällen kam es in 37,4% zu postoperativen Komplikationen. Nicht mit Resektionen verbundene Eingriffe hatten eine Komplikationshäufigkeit von 26,5%.
7. Unter den Eingriffen mit Tumorresektion hatten die Standardoperationen nach BILLROTH II (53,9% der Resektionen) in 30,5 % der Fälle postoperative Komplikationen. Mit der Ausweitung des Eingriffs nahm die Komplikationshäufigkeit zu, wobei sie bei Gastrektomien mit Interposition mit 55,9% am größten war.  
Auch das Auftreten von Mehrfachkomplikationen hing vom Ausmaß des Eingriffs ab, sie traten bevorzugt nach totalen Gastrektomien auf.
8. Die niedrigste Komplikationshäufigkeit überhaupt wiesen die Probeparotomien mit 14,3% auf.  
Unter den palliativen Eingriffen die größte Komplikationshäufigkeit fand sich nach der Einlage eines Celestin-Tubus mit 46,6%.

9. Die Komplikationshäufigkeit nahm mit länger werdender Eingriffsdauer zu: sie betrug 12,1% bei Narkosen unter einer Stunde Dauer und stieg auf 53,3% nach Zeiten von über vier Stunden.
10. Zeitlich traten die meisten Komplikationen zwischen dem 2. und 12. Tag auf (70,4%); im Durchschnitt war es der 9. Tag.
11. Von 243 Komplikationen konnten 197 (81,1%) konservativ behandelt werden, bei 23 Komplikationen waren operative Maßnahmen erforderlich.  
175 Komplikationen heilten ohne sekundäre Folgen (72%);  
nach 5 Komplikationen (2,1%) blieb ein Restschaden zurück.
12. Bezogen auf 580 Primäreingriffe waren die häufigsten Komplikationen:  
Abszeß 6,7%, Nahtinsuffizienz 3,8%, Pneumonie 3,6%, Herzversagen 2,8%, Pleuraaffektionen 2,1%, Thrombosen 2,1%.
13. Eine Abhängigkeit der Wundheilungsstörungen vom verwendeten Nahtmaterial konnte nicht festgestellt werden.
14. Nach 580 Eingriffen wegen eines Magenkarzinoms verstarben 47 Patienten (8,1%);  
die Letalität nach Eingriffen mit Tumorresektion betrug 6,6%,  
nach Operationen ohne Tumorresektion 9,5%.
15. Die häufigsten Todesursachen bei 47 postoperativ verstorbenen Patienten waren:  
Herzversagen 34%, Lungenembolie 17%, Nahtinsuffizienz 14,9%,  
pulmonale Komplikationen 8,5%, Ileus 6,4%, Peritonitis 6,4%.

5. LITERATURVERZEICHNIS  
=====

- 1 ALFONSO, A. et al. Adenocarcinoma of the Proximal Third  
of the Stomach.  
Amer. J. Surg. 134 (1977) 326-330
- 2 ALTDORFER, R. Postoperative Thromboseprophylaxe in  
et al. der Chirurgie.  
aktuelle chir. 10 (1965) 293-306
- 3 AMGWERT, R., Der Magenkrebs.  
B. HAMMER Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart-  
Wien (1972)
- 4 BAUER, K.H. Das Krebsproblem.  
2. Auflage, Springer, Berlin-Göttingen-  
Heidelberg (1963)
- 5 BERKSON, J. Statistical Summary.  
in REMINE, W.H., J.T.PRIESTLEY, J.BERKSON  
Cancer of the Stomach.  
W.B. Saunders Co., Philadelphia-London  
(1964)
- 6 BÖSMÜLLER, H. Die Stadien des Magenkarzinoms und  
ihre chirurgische Behandlung.  
Krebsarzt 23 (1968) 166-186
- 7 BÜNTE, H. Frühkomplikationen nach Magenresektion  
und Gastrektomie.  
Langenbecks Arch. Chir. 329 (1971)  
1054-1066

- 8 BÜNTE, H.,  
I. DÖRING  
Erfahrungen mit 200 totalen Gastrektomien beim Magenkarzinom.  
Bruns'Beitr. klin. Chir. 220 (1973)  
244-252
- 9 BÜTTNER, D.,  
E. van ALSTE,  
H.-J. MEYER  
Zur Relaparotomie nach Magenresektion wegen Karzinom.  
in PICHLMAYR, R.: Postoperative Komplikationen  
Springer, Berlin-Heidelberg-New York (1976)
- 10 CASSELL, P.,  
J. O. ROBINSON  
Cancer of the stomach; a review of 854 patients.  
Brit. J. Surg. 63 (1976) 603-607
- 11 COHN, J. jr.  
Gastrointestinal Cancer  
Amer. J. Surg. 135 (1978) 3-11
- 12 COMIS, R.L.  
A brief review of several recent papers on carcinoma of the stomach.  
Cancer Therapy Evaluation Branch, NCI, 1973  
in GOFFIN J.C. et al.: Protocol for controlled clinical trials for the treatment of patients with gastric cancer using surgery, radiotherapy and chemotherapy. No. 40742  
E.O.R.T.C. Cooperative Group for Cancer of the G.I.Tract, Brussels (1975)
- 13 DRESCHER, H.  
Über den Platzbauch.  
Zbl. Gynäk. 71 (1949) 57-72
- 14 ENKE, A.  
Postoperative Komplikationen:  
Thrombo - Embolien.  
Langenbecks Arch. Chir. 332 (1972)  
767-774

- 15 GATEHOUSE, D.,  
et al. Prediction of wound sepsis following  
gastric operations.  
Brit. J. Surg. 65 (1978) 551-554
- 16 GIANELLA, C.,  
B. VOGT Beitrag zum Problem des Platzbauchs.  
Helv. chir. Acta 42 (1975) 817-818
- 17 GIERHAKE, F.W. Asepsis.  
in SAILER, F.X. et al.: Chirurgie histo-  
risch gesehen.  
Dustri Verlag (1973)
- 18 GÜTGEMANN, A.,  
H.W. SCHREIBER,  
A. BERNHARD Erfahrungen mit der totalen Gastrektomie.  
Langenbecks Arch. klin. Chir. 303  
(1963) 73-93
- 19 GÜTGEMANN, A.,  
H.W. SCHREIBER,  
A. BERNHARD Das Magen-Kardia-Fornix-Karzinom. - Die  
obere Magen-Teilresektion.  
Zbl. Chir. 88 (1963) 1193-1201
- 20 GÜTGEMANN, A.,  
H.W. SCHREIBER,  
A. BERNHARD Die untere Magen-Teilresektion.  
Langenbecks Arch. klin. Chir. 303  
(1963) 364-379
- 21 HÄRING, R.,  
H. FRANKE Gastrektomie und Kardiaresektion beim  
Magenkarzinom.  
Thieme, Stuttgart (1970)
- 22 HAHNLOSER, P.,  
E. LINDNER Zur Genese und Prophylaxe des Platz-  
bauches.  
Helv. chir. Acta 42 (1975) 805-815
- 23 HAMMER, B. Der Magenkrebs.  
Münch. med. Wschr. 117 (1975) 1279-1284

- 24 HEGEMANN, G.,  
H.SCHAUDIG Ergebnisse bei der Behandlung des  
Magenkrebses.  
Dtsch. med. Wschr. 91 (1966) 336-339
- 25 HEINEMANN, G.,  
W. HUMKE Zur Therapie des Platzbauches.  
Chirurg 37 (1966) 180-181
- 26 HOERR, S.O. Prognosis for carcinoma of the stomach.  
Surg. Gynec. Obstet. 137 (1973) 205-209
- 27 HOLLE, F. Spezielle Magen Chirurgie.  
Springer, Berlin-Heidelberg-New York  
(1968)
- 28 IMMICH, H.,  
G. WAGNER Klinischer Diagnoseschlüssel.  
F.K. Schattauer, Stuttgart (1966)
- 29 INBERG, M.V.,  
J. VUORI, Carcinoma of the stomach.  
S.J. VIKARI Acta. chir. scand. 138 (1972) 195-201
- 30 KEMPF, P. Aspekte einer chirurgischen Tumor-  
kartei und Tumorsprechstunde.  
Therapiewoche 24 (1974) 2088 ff.
- 31 KIRSCHNER, M.,  
R. ZENKER Die Eingriffe der Bauchhöhle.  
in: Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre; Band 7.  
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg  
(1951)
- 32 KOBORI, O. Statistische Analyse von 1186 Magen-  
karzinomen.  
Langenbecks Arch. Chir. 344 (1977)  
83-92

- 33 KÖNIG, A.,  
H.J. GRASSHOFF  
Über Ursachen und Behandlung der  
Wundruptur.  
Zbl. Chir. 102 (1977) 1228-1234
- 34 KOGA, S.,  
M. AYABE  
Klinische und pathologische Betrachtung von Magenkarzinomen im Frühstadium.  
Zbl. Chir. 97 (1972) 665-672
- 35 KRAAS, E.  
et al.  
Risiko und Verlauf von abdominalen Operationen im Alter.  
Zbl. Chir. 102 (1977) 297-304
- 36 KÜMMERLE, F.,  
R. SCHULTZE  
Die Tumorkartei der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz.  
Arzteblatt Rheinland-Pfalz, Mai 1966
- 37 KUMMER, D.,  
K. BUTTKEREIT,  
L. KOSŁOWSKI  
Frühkomplikationen und Frühletalität verschiedener operativer Methoden bei der Gastrektomie.  
Langenbecks Arch. Chir. 344 (1977) 195-205
- 38 LITTMANN, K.,  
P. LINDENER, ,  
F.W. EIGLER  
Über die Häufigkeit des akuten Nierenversagens in der Abdominal- und Gefäßchirurgie.  
Langenbecks Arch. Chir., Kongreßband 1976  
zit. nach EIGLER, F.W. et al.: Postoperative Störungen der Nierenfunktion. in PICHLMAYR, R.: Postoperative Komplikationen. Springer, Berlin-Heidelberg-New York (1976)
- 39 LONGMIRE, W.P. Jr.  
Gewandelte Aspekte des Magenkarzinoms.  
Münch. med. Wschr. 119 (1977) 613-616

- 40 MAKI, T. Ergebnisse der totalen Gastrektomie  
beim Magencarcinom.  
Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1968)  
450-457
- 41 MEFFERT, O., Der postoperative Frühileus.  
H. BUSE Zbl. Chir. 99 (1974) 609-613
- 42 MIKULICZ-RADECKI, Epideminologie, Pathogenese und Prog-  
J.G. von nose des Magenkarzinoms.  
Münch. med. Wschr. 120 (1978) 103-108
- 43 MLYNEK, H.-J. et al. Komplikationen und Gefahren bei abdomi-  
nalen chirurgischen Erkrankungen im  
Senium.  
Zbl. Chir. 102 (1977) 283-296
- 44 MORITZ, E., Ergebnisse der chirurgischen Behandlung  
G. WENSE des Magenkarzinoms.  
Münch. med. Wschr. 115 (1973) 1518-1523
- 45 NAKAYAMA, K. Die Ergebnisse der totalen Magenresek-  
tion beim Magenkrebs.  
Chirurg 29 (1958) 1-3
- 46 NICHOLS, R.L. Septic complications following gastric  
et al. surgery: relationship to the endogenous  
gastric microflora.  
Surg. Clin. N. Amer. 55 (1975) 1367-1372
- 47 NIER, H. et al. Frühkomplikationen und Spätergebnisse  
nach totaler Gastrektomie.  
Langenbecks Arch. Chir. 340 (1976)  
263-272

- 48 PEIPER, H.-J.,  
R. SIEWERT  
Magenersatz.  
Chirurg 49 (1978) 81-88
- 49 PICHLMAYR, R.,  
H.-J. MEYER  
Verfahrenswahl und Ergebnisse der operativen Behandlung von Krebsrisikoerkrankungen und Frühkarzinomen des Magens.  
Chirurg 49 (1978) 479-484
- 50 RAPANT, V.  
Operative Mortalität und Spätergebnisse nach subtotaler Resektion beim Magen- und Kardiakarzinom.  
Chirurg 29 (1958) 529-533
- 51 REIFFERSCHIED, M.  
Die untere Magenteilresektion.  
Indikation und Ergebnisse.  
Langenbecks Arch. klin. Chir. 325 (1969) 439 ff.
- 52 REMINE, W.H.  
Historical Review of Surgical Aspects of Carcinoma of the Stomach.  
in REMINE, W.H. et al.: Cancer of the Stomach.  
W.B. Saunders Co., Philadelphia-London (1964)
- 53 RÜSCH, W.,  
M. HERZIG,  
K. SCHWEMMLE  
Diagnose und Prognose des szirrösen Magenkarzinoms.  
Brun's Beitr. klin. Chir. 221 (1974) 423-430
- 54 RLEFF, F.L.,  
S. v. BARY,  
A. SILBERNAGL  
Das Magenkarzinom. Eine statistische Analyse.  
Münch. med. Wschr. 115 (1973) 410-415

- 55 SÄUBERLI, H.,  
F. LARGIADÈR Die totale Gastrektomie.  
Brun's Beitr. klin. Chir. 220 (1973)  
35-44
- 56 SAILER, F.X. Chirurgie des Magens.  
in SAILER, F.X., GIERHAKE, F.W.: Chirurgie historisch gesehen.  
Dustri Verlag (1973)
- 57 SCHATTENMANN, G.  
et al. Das Kardiakarzinom: Therapie und Prognose.  
akt. gastrologie 7 (1978) 301-308
- 58 SCHEIBE, O. Allgemeiner chirurgischer Therapie-  
schlüssel.  
Hamburger Universitätsklinikum 1963
- 59 SCHREIBER, H.W.  
et al. Magenersatz.  
Chirurg 49 (1978) 72-80
- 60 SCHULZ, U.,  
W. HISEN Postoperative Todesfälle und ihre Ursachen.  
Langenbecks Arch. Chir. 340 (1975) 49-58
- 61 SCHWARZER, R.,  
M. ZERNA Das Magenkarzinom bei jungen Patienten.  
Zbl. Chir. 93 (1968) 866-869
- 62 SCHWEMMLE, K.  
et al. Ergebnisse palliativer Operationen am  
Magen-Darm-Kanal.  
Med. Klin. 70 (1975) 852-855
- 63 SPATH, F.,  
H. CESNIK Ergebnisse der chirurgischen Behandlung  
des Magenkrebses.  
Langenbecks Arch. klin. Chir. 299  
(1962) 461-476

- 64 STIRNEMANN, H.,  
K. ZULLIGER Die Intensivbehandlung bei Patienten  
einer abdominalchirurgischen Klinik.  
Therap. Umschau 27 (1970) 720-723
- 65 TAUBERT, G. Alterschirurgische Probleme beim  
Magenkarzinom.  
Z. Altersforsch. 19 (1966) 127-149
- 66 THIES, H.A. et al. Neue Erkenntnisse über die Pathogenese  
und Prophylaxe des Platzbauches.  
Med. Welt 18 (1967) 320-329
- 67 TSCHANTZ, P.,  
M. WEBER Etude de 333 cancers gastriques.  
Schweiz. med. Wschr. 99 (1969) 10 ff.  
zit. nach AMGWERT, R., B. HAMMER:  
Der Magenkrebs.  
Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart-Wien  
(1972)
- 68 TROMKE, R.,  
A. GREGL Der Behandlungserfolg des Magenkrebses  
nach Resektion.  
Chirurg 36 (1965) 248-251
- 69 UNGER, K.,  
P. DANIEL Zur Gastrektomie beim Magenkarzinom.  
Zbl. Chir. 102 (1977) 1512-1521
- 70 USBECK, W.,  
W. BÄR Unsere Erfahrung mit der Gastrektomie  
zur Behandlung maligner Magengeschwülste.  
Zbl. Chir. 96 (1971) 929-935
- 71 WAGNER, G. Krebs. - Dokumentation und Statistik  
maligner Tumoren.  
F. K. Schattauer, Stuttgart (1966)

- 72 WYSOCKI, S.,  
B. OELLERS,  
J. GRUSS
- Klinik der Wundheilungsstörungen.  
Melsunger med. Mitt. 47 (1973) 287-294  
zit. nach: ZIEGLER, H.: Septischer  
postoperativer Verlauf und Symptome  
der Peritonitis nach Laparotomie.  
in: PICHLMAYR, R.: Postoperative Kom-  
plikationen.  
Springer, Berlin-Heidelberg-New York  
(1976)



## L E B E N S L A U F =====

Am 28. Mai 1945 wurde ich als Sohn des Landgerichtsrats Hans Bauer und seiner Ehefrau Margarete, geb. Marhold, in Stadtilm/Thür. geboren.

1948 zog ich mit meinen Eltern nach Wiesbaden um, wo ich in den nachfolgenden Jahren Volksschule und Gymnasium besuchte und am 18. Februar 1966 die Reifeprüfung ablegte.

Während meiner zweijährigen Dienstzeit in der Bundeswehr bis 1968 wurde ich zum Reserveoffizier ausgebildet.

Im Sommersemester 1968 immatrikulierte ich mich an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz, wo ich ab 1969 Humanmedizin studieren konnte und am 4. Dezember 1975 das medizinische Staatsexamen bestand.

Um meine während des Studiums begonnene Dissertation zum Abschluß bringen zu können, führte ich von 1976 bis 1978 ein Promotionsstudium in Mainz durch, welches durch meine Tätigkeit als Medizinalassistent in den Universitätskliniken Mainz unterbrochen war.

Seit April 1978 bin ich nun als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Universitäts-Augenklinik Mainz tätig.









